

Schalltechnisches Gutachten

Nachweis des Geräuschimmissionsschutzes im B-Plan-Verfahren

Gemeinde Bönningstedt
1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
„Grundstück Kieler Straße 51“
25474 Bönningstedt

Auftraggeber: Herr Alfred Strauß
Kieler Straße 50
25474 Bönningstedt

Projekt-Nr.: 20220179 Datum Gutachten: 2024-03-04

Bearbeitung: Sören Eckardt B. Sc. / Dipl.-Ing. Jan Kaufmann

2022179gta001.docx/KA/ju

Rellinger Str. 26 - 25421 Pinneberg - Telefon 04101 51779-0 - Telefax 04101 51779-10
E-Mail: email@taubertundruhe.de - Internet: www.taubertundruhe.de

Unsere Ausarbeitungen unterliegen dem Urheberrecht und sind nur im Rahmen des erteilten Auftrages für das darin bezeichnete Objekt bestimmt. Jede anderweitige Verwertung sowie Mitteilung oder Weitergabe an Dritte - sei es vollständig oder in Auszügen - bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Amtsgericht Pinneberg HRB 1953 - Geschäftsführender Gesellschafter: Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen	5
3	Schalltechnische Situation	8
4	Schalltechnische Anforderungen	11
4.1	Anforderungen nach DIN 18005	11
4.2	TA Lärm	14
4.2.1	Anwendungsbereich	14
4.2.2	Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden	15
4.2.3	Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen	16
4.2.4	Maßgebliche Immissionsorte	16
4.3	Anforderungen nach DIN 4109-1:2018-	17
4.3.1	Allgemeines	17
4.3.2	Lärmpegelbereiche	17
4.3.3	Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	18
4.3.4	Anforderungen an die Außenbauteile	20
4.4	Besondere Anforderungen an dem Wohnen zugeordnete Stellplätze ...	21
5	Eingabedaten	23
5.1	Allgemeines	23
5.2	Schallquellen	23
5.2.1	Straßenverkehr	23
5.2.2	Gewerbe	24
5.2.3	Stellplatz-Zu- und -Abfahrt auf dem Grundstück	27
6	Berechnungsergebnisse	29
7	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	30
7.1	Straßenverkehr	30
7.2	Gewerbe-Immissionen	31
7.3	Garagen-Zu- und Abfahrt	32
7.4	Lärmpegelbereiche	33
8	Vorschläge für Festsetzungen im B-Plan	34
9	Zusammenfassung	36

Anlagen

4 Lagepläne	1.1 bis 1.4
13 Datenblätter Eingabedaten IMMI	2.1 bis 2.13
18 Immissionspläne Berechnungsergebnisse	3.1 bis 3.18
2 Lagepläne Außenlärmpegel tags und nachts	4.1 und 4.2

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bönningstedt beabsichtigt das Grundstück Kieler Straße 51 in 25474 Bönningstedt, einem nordöstlich an der Kieler Straße gelegenen Teilbereich des Bebauungsplans Nr. 22, als 1. Änderung zu überplanen. Durch die hier zu betrachtende Überplanung im Rahmen dieser Änderung sollen die rechtlichen Grundlagen für eine Umnutzung des Planbereiches für den Neubau eines unmittelbar an der Kieler Straße gelegenen Gewerbegebäudes (Kfz-Gutachter) sowie zweier Wohngebäude mit maximal 20 Wohneinheiten auf dem westlichen Teil des Planbereiches geschaffen werden.

Bisher ist dieser Bereich im Ursprungs-B-Plan Nr. 22 als Mischgebiet festgesetzt, wobei die festgesetzten Baugrenzen nur eine Bebauung im Osten des Planänderungsgrundstücks zulassen. Der etwa zwei Drittel große westliche Teilbereich, auf dem im Zuge der Planungsänderung Wohngebäude errichtet werden sollen, ist als Grünanlage gekennzeichnet. Auf dem Östlichen Teilbereich an der Kieler Straße befindet sich zum Erstellzeitpunkt der vorliegenden Untersuchung das Gebäude eines Fachbetriebes für Kfz mit Werkstattbetrieb, welches im Rahmen der o. g. Planung zurückgebaut werden soll. Gegenstand des vorliegenden Schalltechnischen Gutachtens ist der Nachweis des Geräuschimmissionsschutzes im Rahmen des B-Plan-Verfahrens. Bei auftretenden Konflikten sind Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.

2 Grundlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Gutachtens verwendet:

Bezugsquelle	Titel	Stand
Planungsbüro Stadt Raum Plan, Bernd Schürmann		
	Satzung der Gemeinde Bönningstedt über die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22 (Vorentwurf September 2023)	2023-11-21
Gemeinde Bönningstedt		
	Bebauungsplan Nr. 22 und Begründung	2008-06-27
Landesamt für Vermessung und Geoinformation SH		
	Auszug Liegenschaftskataster Flurstück 17/3	2020-09-18

Im Weiteren wurden folgende Normen und Richtlinien als Grundlage herangezogen:

Autor/Dokument	Titel	Ausgabe
DIN 18005		
	Schallschutz im Städtebau	
Teil 1	Grundlagen und Hinweise für die Planung	2023-07
Teil 1 Beiblatt 1	Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	2023-07
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schallschutz gegen Lärm – TA Lärm) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 2017-06-01 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten 2017-06-09	1998-08-26

Autor/Dokument	Titel	Ausgabe
TA Lärm (Korrektur)	Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Obersten Immissionsschutzbehörden der Länder Aktenzeichen IG I 7 – 501-1/2	2017-07-07
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung vom 17. Mai 2013 zuletzt geändert am 18. Juli 2017	1974-03-15
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes	
16. BImSchV	Sechszehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV zuletzt geändert am 2020-11-04 (Änderung in Kraft getreten am 2021-03-01)	1990-06-12
ARS	Allgemeines Rundschreiben Straßenbau	
Nr. 8/1990	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90	1990-04-10
Nr. 17/1992	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Berichtigter Nachdruck	1992-02
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen		
	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19	2019
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau	
Teil 1	Mindestanforderungen	2018-01
Teil 2	Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	2018-01

Autor/Dokument	Titel	Ausgabe
DIN ISO 9613-2	Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien	
Teil 2	Allgemeines Berechnungsverfahren	1999-10
LfU Bayern – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz		
	Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen 6. überarbeitete Auflage	2007-08

Angaben zur Verkehrsbelastung auf der Kieler Straße wurden im Hinblick auf die aktuell verfügbaren problematischen Daten aus der Coronaphase aus verschiedenen Quellen im Internet verglichen und mit Hilfe älterer Daten auf realistische Werte hochgerechnet. Für die Verkehrsbelastungen auf der Goosmoortwiete wurden Zählungen während einer Ortsbesichtigung durchgeführt.

3 Schalltechnische Situation

Die schalltechnische Situation ist den Lageplänen 1.1 bis 1.4 in der Anlage 1 zu entnehmen. Der Geltungsbereich, der hier zu betrachtenden 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22 der Gemeinde Bönningstedt, befindet sich im nordöstlichen Teilbereich des benannten Bebauungsplans und umfasst ca. 3 430 m² des Grundstücks Kieler Straße 51. Das B-Plangebiet wird im Osten durch die Kieler Straße, einem Teilstück der Bundesstraße B4, im Norden durch die Bebauung südlich der Straße Goosmoortwiete und im Süden durch weitere Bebauungen auf dem Geltungsbereich des Ursprungs-B-Planes Nr. 22 begrenzt.

Im mittleren und östlichen Bereich des Plangebietes befinden sich zwei Baufelder, wobei auf dem östlichen an der Kieler Straße eine Bebauung mit drei Vollgeschossen zugelassen werden soll. Im westlichen Baufeld ist Bebauung mit zwei Vollgeschossen vorgesehen.

Westlich der beiden Baufelder soll für die Nutzer der Wohneinheiten auf dem westlichen Baufeld Stellplätze zur Verfügung gestellt werden.

Im Westen grenzen Gewerbeflächen auf dem B-Plan 22 an. Der Planbereich weist entlang der Kieler Straße eine Breite von ca. 25 m auf und erstreckt sich von dort ca. 140 m nach Westen und wird vom bebauten Geltungsbereich des B-Planes Nr. 22 in der Ursprungsfassung umschlossen.

Die nördlich angrenzende Wohnbebauung befindet sich auf einer Teilfläche für die eine Schutzbedürftigkeit entsprechend eines Mischgebietes (MI) festgesetzt ist. Nördlich der Goosmoortwiete bestehen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 10, der Gemeinde Bönningstedt weitere Wohnbebauungen für die eine Schutzbedürftigkeit entsprechend eines Dorfgebietes (MD) festgesetzt ist. Allerdings entspricht dies nicht mehr der aktuellen baulichen Situation.

Westlich befinden sich, im Gewerbegebiet (GE) gelegen, diverse Betriebshallen unterschiedlicher Betreiber (Kfz-Gutachter und Werkstätten, Digitaldruckerei, Tischlerei, u. Ä.). Südlich grenzen sowohl gewerblich genutzte Lagerhallen (GE) als auch Wohnbebauung (MI) an. Dahinter befindet sich der Sonderpostenmarkt Krümet im Sondergebiet „Sonderpostenmarkt“ (SO-Sonderposten). Östlich der Kieler Straße befinden sich sowohl Wohngebäude als auch Gewerbenutzungen (Kfz-Sachverständiger), welche sich nördlich des Schwarzen Weges auf WA-Gebietsflächen des B-Planes Nr. 7 befinden und südlich des Schwarzen Weges auf nicht überplanten Flächen, die nach F-Plan als Wohnbauflächen gekennzeichnet sind.

Das Untersuchungs- und Plangebiet weisen nur geringe Höhenunterschiede auf und sind daher aus schalltechnischer Sicht als Eben zu betrachten.

Die Erschließung des hier zu betrachtenden Plangebietes der geplanten 1. Änderung soll von Osten über die Bundesstraße B4 entlang der nördlichen Plan-
grenze erfolgen.

Anzumerken ist, dass sich im Bereich der Einmündung Goosmoortwiete in die Kieler Straße bis zu ca. 150 m in die Goosmoortwiete hinein die bauliche Situation in den letzten Jahren gegenüber den Ausweisungen in den B-Plänen Nr. 10 und 22 deutlich verändert hat. Hier sind jeweils ausschließlich neue Wohngebäude entstanden, so dass aus immissionsschutzrechtlicher Sicht sich sowohl die Ausweisungen als Dorfgebiet (MD) als auch als Mischgebiet (MI) in faktische Wohngebietslagen entwickelt haben, woraus möglicherweise auch entsprechende Schutzansprüche entstanden sind. Eine endgültige diesbezügliche Klärung unterliegt jedoch einer juristischen Bewertung.

4 Schalltechnische Anforderungen

4.1 Anforderungen nach DIN 18005

In DIN 18005 Bbl 1:2023-07 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung folgende schalltechnische Orientierungswerte angegeben:

Tabelle 1: Zielvorstellung für die städtebauliche Planung gemäß DIN 18005 Bbl 1:2023-07

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65

^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr.
^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

Die Bauflächen, Baugebiete, Sondergebiete und sonstigen in der vorgenannten Tabelle benannten Flächen entsprechen dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung. Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, werden die Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr, ggf. die lauteste Nachtstunde, zugrunde zu legen.

Sofern in den nachfolgend genannten Regelwerken andere Beurteilungszeiträume genannt werden, sind diese anzuwenden. Gegebenenfalls sind Zu- oder Abschläge für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen zu berücksichtigen.

Gemäß DIN 18005:2023-07 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach 16. BImSchV, zuletzt geändert am 4. November 2020, und der darin genannten RLS-19 zu berechnen. Parkplätze, die immissionschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen zuzuordnen sind, werden gemäß der in der 18. BImSchV genannten Rechenvorschrift (zur Zeit RLS-90) berechnet. Soweit in Ländervorschriften vorgesehen, gilt das auch für Parkplätze von Freizeitanlagen. Für andere Parkplätze ist das Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz aus dem Jahr 2007 anzuwenden.

Gemäß DIN 18005:2023-07 in Verbindung mit der 16. BImSchV sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Schienenverkehrswegen sowie von Rangier- und Umschlagbahnhöfen nach der Richtlinie Schall 03 zu berechnen.

Sowohl bei der Planung von Straßen und Schienenwegen als auch von schutzbedürftigen Nutzungen in ihren Einwirkungsbereichen ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 Bbl 1:2023-07 anzustreben. Beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen sind zudem die verbindlichen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu beachten.

Gemäß DIN 18005:2023-07 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2:1999-10 zu berechnen und/oder zu messen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen– insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und rechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes (siehe hierzu z. B. DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01) sollten in der Begründung zum Flächennutzungsplan bzw. zum Bebauungsplan beschrieben werden.

4.2 TA Lärm

4.2.1 Anwendungsbereich

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt mit Ausnahmen für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Sie ist somit i. d. R. zur Beurteilung gewerblicher Schallimmissionen heranzuziehen.

4.2.2 Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel lauten nach TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden für die in diesem Fall auftretenden Gebietseinteilungen wie folgt:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte gemäß BImSchV

Anlagen/Gebiete	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64	54
In Gewerbegebieten	69	59

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel) dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06:00 bis 22:00 Uhr
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

4.2.3 Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen

In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten, sowie in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in folgenden Zeiten (im Folgenden „Ruhezeiten“ genannt) durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

An Werktagen	06:00 bis 07:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06:00 bis 09:00 Uhr 13:00 bis 15:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr

Für Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Für Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

4.2.4 Maßgebliche Immissionsorte

Als maßgeblicher Immissionsort gilt bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1:2018-01. Als maßgeblicher Immissionsort bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, gilt der am stärksten betroffene Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

4.3 Anforderungen nach DIN 4109-1:2018-01

4.3.1 Allgemeines

Mit der Veröffentlichung der „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für Schleswig-Holstein - Ausgabe Januar 2020“ am 1. März 2020 wurde die aktuelle Fassung der DIN 4109-1:2018-01 als Technische Baubestimmung verbindlich eingeführt. Die sich daraus ergebenden Anforderungen sind unabhängig von der Gebietsausweisung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen. Die DIN 4109-1:2018-01 enthält dabei sowohl Anforderungen an den Schallschutz innerhalb von Gebäuden zwischen verschiedenen Wohn- und/oder Arbeits- bzw. Mietbereichen, als auch die im Rahmen der B-Planung für ggf. erforderliche passive Schallschutzmaßnahmen erforderlichen Anforderungen zum Schutz gegenüber Außenlärm. Die Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm sind ebenfalls unabhängig von der jeweiligen Gebietsausweisung. Sie beziehen sich auf einen vor den Fassaden von Aufenthaltsräumen vorhandenen oder zu erwartenden Außenlärmpegel. Die nunmehr geltenden Anforderungen werden nachfolgend aufgeführt.

4.3.2 Lärmpegelbereiche

Die aktuelle Fassung der DIN 4109-1:2018-01 kennt Lärmpegelbereiche nur noch als Hilfsmittel zur Beibehaltung der Kompatibilität mit älteren Bebauungsplänen, in denen Lärmpegelbereiche festgesetzt wurden. Dementsprechend sollen in neuen Bebauungsplänen keine Lärmpegelbereiche mehr festgesetzt werden. Dies ergibt sich zum einen daraus, dass es keine Zuordnung mehr gibt, welche Lärmpegelbereiche den jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegeln zuzuordnen sind. Zum anderen ist das Berechnungsverfahren so geändert worden, dass nicht mehr mit Rechenwerten des bewerteten Schalldämm-Maßes gerechnet wird. Damit ändert sich der Wert und die Bedeutung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile.

Die Ermittlung der Anforderung an das Schalldämm-Maß der Bauteile soll nunmehr jeweils auf der Grundlage des konkreten maßgeblichen Außenlärmpegels am jeweiligen Immissionsort erfolgen. Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels wird wie nachfolgend unter Ziffer 4.3.2 erläutert durchgeführt. Anzumerken ist, dass die Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm zwar von der Nutzung der zu schützenden Räume, aber nicht von der jeweiligen Gebietseinstufung gemäß BauNVO abhängen.

4.3.3 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden in DIN 4109-1:2018-01 die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ (MAP), ermittelt nach DIN 4109-2:2018-01 bzw. DIN 4109-4:2016-07, zugrunde gelegt. Zur Bestimmung des MAP werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 ergibt sich gemäß Ziffer 4.4.5 der Norm

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 bis 22:00 Uhr) und einem Zuschlag von 3 dB,
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag (10 dB bei Straßen-, Schienenverkehr und Gewerbelärm) zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) und einem weiteren Zuschlag von 3 dB.

Maßgeblich ist bei dem Schlafen dienenden Räumen die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Bei allen anderen Aufenthaltsräumen ist der Tagwert heranzuziehen. Bei Wohnungen sind alle Aufenthaltsräume als „dem Schlafen dienende Räume“ anzusehen.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Sofern es im Sonderfall gerechtfertigt ist, sind zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels auch Messungen gemäß DIN 4109-4:2016-07, Anhang C, zulässig.

Die Beurteilungspegel tags und nachts ausgehend von Straßenverkehr sind nach der 16. BImSchV bzw. der danach anzuwendenden RLS-19 zu berechnen.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels ausgehend von Gewerbe- und Industriebetrieben ist entsprechend der Lage des zu schützenden Raumes der im Bebauungsplan nach TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag- oder Nacht-Immissionsrichtwert anzusetzen. Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden.

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Entsteht die Geräuschbelastung aus mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen, so sind die Anteile der einzelnen Quellenarten energetisch zu addieren.

4.3.4 Anforderungen an die Außenbauteile

Die Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten wie folgt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit:

$K_{Raumart} =$	30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} =$	35 dB	für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} =$	30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches
----------------	-------	--

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten - zumeist durch die Genehmigungsbehörde - festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32), mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, ist eine Fallunterscheidung nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1 vorzunehmen, je nachdem, ob an den Außenbauteilen unterschiedliche oder gleiche MAPs vorliegen.

4.4 Besondere Anforderungen an dem Wohnen zugeordnete Stellplätze

Nach den Ausführungen in der bayerischen Parkplatzlärmstudie sind die Geräuschemissionen von dem Wohnen zugeordneten Parkplatzanlagen und deren Zuwegungen auf privaten Grundstücksflächen in Anlehnung an TA Lärm zu beurteilen, da es sich um Stellplätze handelt, die nicht öffentlich gewidmet sind.

Nach § 15 BauNVO sind Stellplätze und Garagen im Einzelfall unzulässig, wenn sie nach Anzahl, Umfang oder Zweckbestimmung der Eigenart des Baugebietes widersprechen. Sie sind auch dann unzulässig, wenn von ihnen Belästigungen oder Störungen ausgehen können, die nach der Eigenart des Baugebiets im Baugebiet selbst oder in dessen Umgebung unzumutbar sind.

Hinsichtlich der Wertung von Stellplatzimmissionen ist die Rechtsprechung uneinheitlich. Entsprechend den Ausführungen in der bayerischen Parkplatzlärmstudie in der hier verwendeten aktuellen Ausgabe von 2007 wird ausgeführt, dass grundsätzlich davon auszugehen ist, dass Stellplatzimmissionen in Wohnbereichen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Vergleiche hierzu u. a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94. In vorgenanntem Beschluss wird die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel nicht zu berücksichtigen sind.

Andererseits existiert ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 20.03.2003 (4 B 59.02), welches ausführt, dass Stellplätze unzulässig sind, „wenn ihre Nutzung zu unzumutbaren Beeinträchtigungen für die Nachbarschaft führt. Dabei kommt der Zufahrt eine besondere Bedeutung zu, weil - jedenfalls bei Wohnbebauung - der Zu- und Abgangsverkehr die Nachbarschaft regelmäßig am stärksten belastet. Demgemäß begegnen Garagen und Stellplätze in ruhigen rückwärtigen Gartenbereichen hinter Wohnhäusern oft rechtlichen Bedenken. Ob sie im Sinne des § 15 Abs. 1 Satz 2 BauNVO unzumutbar sind, richtet sich gleichwohl nach der Eigenart des Baugebiets. Eine generelle, für alle Standorte von Stellplätzen im rückwärtigen (Wohn-)Bereich geltende Beurteilung ist nicht möglich; sie hängt immer von den Umständen des jeweiligen Einzelfalls ab.“

5 Eingabedaten

5.1 Allgemeines

Die Berechnung der zu erwartenden Geräusch-Immissionen erfolgte mit Hilfe des Immissions-Prognose-Programms IMMI 2023 der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG. Dazu wurde die schalltechnische Situation, wie auf den Lageplänen 1.1 bis 1.4 in der Anlage 1 dargestellt, digitalisiert und den einzelnen schalltechnisch relevanten Elementen die sie beschreibenden Eigenschaften zugeordnet. Eine Liste aller Eingabedaten ist auf den Datenblättern 2.1 bis 2.13 in der Anlage 2 beigefügt.

5.2 Schallquellen

5.2.1 Straßenverkehr

Zur Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens auf den relevanten Straßenabschnitten wurden folgende Daten unter Berücksichtigung eines Planungshorizonts 2035 angesetzt:

Tabelle 3: Eingabedaten Straßenverkehrsaufkommen

Straße	DTV in Kfz/24 h	Anteil p1 in %		Anteil p2 in %	
		tags	nachts	tags	nachts
Kieler Straße ^{1,3}	15 400	0,9	1,0	2,1	2,0
Goosmoortwiete ^{2,4}	1 000	3,0	3,0	4,0	4,0
¹ Angabe aus dem Geoportal Hamburg (Wert an der Landesgrenze 2017) zzgl. Prognoseaufschlag von 10 % ² Verkehrsaufkommen stichprobenartig gezählt und hochgerechnet ³ Aufteilung des Schwerlastanteils p gem. RLS-19 ⁴ Schwerlastanteil gem. Standardansatz RLS-19					

Tabelle 4: Eingabedaten Straßeneigenschaften

Straße	Straßenart	km/h	Straßendeck- schicht	Knoten- punkt
Kieler Straße	Bundesstraße	50	Splittmastixas- phalt SMA 5 und 8	sonstige
Goosmoortwiete	Gemeindestraße	30	nicht geriffelter Gussasphalt	sonstige

Südlich der Einmündung der Goosmoortwiete in die Kieler Straße befindet sich eine Bedarfsampel für Fußgänger. Da diese aber aufgrund der räumlichen Anordnung die Einmündung praktisch mitregelt, wurde sie in den Berechnungsdaten mit berücksichtigt.

Der schräg gegenüber des Plangebietes in die Kieler Straße einmündende Schwarze Weg ist im Hinblick auf die Verkehrsbelastung und wegen des deutlich geringeren Lkw-Anteils gegenüber der Goosmoortwiete aus schalltechnischer Sicht vernachlässigbar.

5.2.2 Gewerbe

Westlich und südlich des Plangebietes befinden sich gewerblich genutzte Flächen aus ausgewiesenen GE, GEe und SO-Flächen mit einer Vielzahl von Einzelquellen, die zudem verschiedenen Betreibern zuzurechnen sind. Aufgrund der Menge an Einzelquellen und der unterschiedlichen Nutzungsprofile war eine detaillierte Bestandsaufnahme und Variantenrechnung aus Zeit- und Kostengründen nicht möglich. Da diese Vorbelastungen dennoch berücksichtigt werden müssen, um sicherzustellen, dass sich durch das neue Plangebiet keine Einschränkungen für die in den umliegenden GE-, GEe- und SO-Gebieten

zulässigen oder vorhandenen Nutzungen ergeben, wurden für diese Flächen pauschale Annahmen hinsichtlich ihrer Schallabstrahlung entsprechend den Festsetzungen in geltenden B-Plänen oder, wenn keine Festsetzungen aus B-Plänen bestehen, entsprechend der nachfolgend erläuterten Vorgehensweise herangezogen.

Gemäß DIN 18005-1, kann, wenn die Art der in einem Gebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schallleistungspegel von $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ für Gewerbegebiete ausgegangen werden.

Gemäß DIN 18005-1 ist dieser flächenbezogene Schallleistungspegel sowohl für die Tageszeit als auch für die Nachtzeit anzusetzen. Da sich aber gemäß den unter Ziffer 4 genannten Orientierungswerten für die städtebauliche Planung in allen Gebietseinteilungen nachts um 15 dB niedrigere Orientierungswerte als tags entnehmen lassen, ergibt sich hieraus zwangsläufig eine Einschränkung der zulässigen Emissionen während der Nachtzeit. Dies ergibt sich auch hier insbesondere deshalb, da auf den unmittelbar an die GE-Fläche des B-Plan Nr. 22 MI- oder MD-Flächen im Nordosten beiderseits der Goosmoortwiete angrenzen, auf denen praktisch ausschließlich Wohnbebauung entstanden ist. Dadurch hat sich hier die MI- bzw. MD-Ausweisung zu einer faktischen WA-Gebietsfläche entwickelt. Zumindest ist dadurch verstärkt das nächtliche Schutzbedürfnis zu berücksichtigen.

In Berechnungen vorab wurde festgestellt, dass bei Ansatz eines flächenbezogenen Schalleistungspegels für die GE-Fläche des B-Plan Nr. 22 für den Beurteilungszeitraum nachts von $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ -wie auch tags - zwangsläufig auch die gleichen Immissionspegel wie tags in der Umgebung erzeugt werden. Dies bedeutet, dass auf allen umliegenden MI- oder MD-Flächen nachts Überschreitungen bis zu 15 dB zu erwarten sind. Prinzipiell würden die Anforderungen für ein MI- oder MD-Gebiet erst nordöstlich der Einmündung der Goosmoortwiete in die Kieler Straße eingehalten. In östliche Richtung auf den WA-Gebietsflächen östlich der Kieler Straße wären in der ersten Baureihe die Anforderungen für WA-Gebiete noch mindestens um ca. 7 dB überschritten.

Im Süden des B-Plangebietes Nr. 22 befindet sich am Heidkampsweg eine WA-Gebiets-Ausweisung die dazu führte, dass für das nördlich angrenzende GEe-Gebiet im B-Plan 22 trotz des relativ großen Abstandes eine Einschränkung der Geräuschemissionen durch die Festsetzung maximal zulässiger immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel von tags $L_{WA}'' = 55 \text{ dB(A)/m}^2$ und nachts $L_{WA}'' = 40 \text{ dB(A)/m}^2$ notwendig wurde, was dem Emissions-Niveau eines Mischgebietes entspricht.

Aus den genannten Gründen ist auch für das GE-Gebiet davon auszugehen, dass zum Schutz der bereits vorhandenen umliegenden Wohnbebauungen (auch in MI- oder MD-Gebieten) eine faktische Emissionsbeschränkung nachts existiert, die bei der schalltechnischen Situationsbeurteilung herangezogen werden kann.

Für das GE-Gebiet des B-Planes Nr. 22 wird daher ein immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel von tags $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ und nachts $L_{WA} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$ als Vorbelastungsemission angesetzt. Gleiches gilt auch für die SO-Fläche aufgrund ihrer gewerblichen Nutzung.

Für die umliegenden MI-Gebiete mit gewerblicher Nutzung (nördlich des GE-Gebietes auf beiden Seiten der Goosmoortwiete und südlich des hier zu betrachtenden Änderungsplangebietes) wird analog zum Ansatz für das GE- und SO-Gebiet ein immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel von tags $L_{WA} = 55 \text{ dB(A)/m}^2$ und nachts $L_{WA} = 40 \text{ dB(A)/m}^2$ als Vorbelastungsemission angesetzt.

Die jeweiligen Schallquellen werden als Flächenschallquellen nach DIN ISO 9613-2 in einer Höhe von 1 m über Gelände angesetzt.

5.2.3 Stellplatz-Zu- und -Abfahrt auf dem Grundstück

Aufgrund der durch die Planung möglichen Lage und Anzahl von Stellplätzen im westlichen Bereich des Plangebietes ergibt sich eine Konzentration des Fahrverkehrs von der Straßenzufahrt zu den Stellplätzen und zurück. Hier erfolgt eine Betrachtung in Richtung der benachbarten Wohngebäude im Sinne der Ausführungen in der Parkplatzlärmstudie, d. h. ausschließlich hinsichtlich des Beurteilungspegels und ohne Spitzenpegelbetrachtung.

Für oberirdische Wohnparkplätze ist in der Parkplatzlärmstudie eine Bewegungshäufigkeit von 0,40 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tagsüber und 0,15 Bewegungen je Stellplatz und Stunde in der lautesten Nachtstunde angegeben. Für Tiefgaragen von Wohnanlagen liegen die Werte deutlich niedriger. Daher ist auch für Stellplatzanlagen von Wohnanlagen davon auszugehen, dass mit den oben genannten Werten der ungünstigste Fall erfasst wird. Es wurde ein Parkplatz nach Parkplatzlärmstudie angesetzt. Für die Zu- und

Abfahrt ergeben sich auf dem Fahrweg zwischen Kieler Straße und den Stellplätzen für etwa 20 mögliche Stellplätze durchschnittlich 8,0 Bewegungen (= Fahrten) je Stunde tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) und 3,0 Fahrten in der lautesten Nachtstunde. Der Fahrweg wurde nach RLS-19 mit 30 km/h und einer Fahrwegsoberfläche mit ebenem Pflaster angesetzt.

6 Berechnungsergebnisse

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionen erfolgte flächenhaft für das gesamte Plangebiet der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 22 der Gemeinde Bönningstedt für die Beurteilungszeiträume tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr). Entsprechend den vorhandenen oder zulässigen Bauhöhen in der Umgebung und auf dem Plangebiet erfolgte eine Berechnung für eine Höhe von 3, 6 und 9 m über Gelände. Da es sich um einen Angebots-B-Plan handelt wird in den Varianten 1 und 2 über die freie Baufläche und ohne Berücksichtigung von abschirmenden Bauten in der Umgebung gerechnet. Nur in Variante 3 wurden die umgebenden Gebäude mit berücksichtigt. Die zu erwartenden Immissionen wurden dabei für folgende Varianten ermittelt:

Variante 1: Zu erwartende Geräusch-Immissionen innerhalb des Plangebietes ausgehend vom Straßenverkehr.

Variante 2: Zu erwartende Geräusch-Immissionen innerhalb des Plangebietes aus gewerblicher Nutzung.

Variante 3: Zu erwartende Geräusch-Immissionen innerhalb und außerhalb des Plangebietes durch den Stellplatz-Zu- und Abfahrtsverkehr und die Parkplatzbewegungen.

Die Ergebnisse für die Varianten 1 bis 3 sind als farbige Immissionspläne 1 bis 18 in der Anlage 3 beigefügt.

7 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

7.1 Straßenverkehr

Auf den Immissionsplänen 1 bis 6 in der Anlage 3 sind die zu erwartenden Geräusch-Immissionen innerhalb des Plangebietes und in der Umgebung dargestellt, die sich aus Straßenverkehr in der Umgebung ergeben. Dabei wurden die nach aktuellem Wissensstand ungünstigsten Situationen angesetzt.

Im Vergleich der Immissionspläne 1, 3, und 5 (tags, rel. Höhe $h = 3,0\text{ m}$, $6,0\text{ m}$ und $9,0\text{ m}$ über Gelände) mit den unter Ziffer 4.1 genannten Anforderungen zeigt sich, dass der anzusetzende Orientierungswert für die Ausweisung als Mischgebiet (MI) von 60 dB(A) auf dem östlichen Baufeld bis zu 8 dB überschritten wird. Im Bereich des westlichen Baufeldes wird der Orientierungswert eingehalten.

Für die Nachtzeit sieht die Situation ähnlich aus. Auf dem östlichen Baufeld wird der anzusetzende Orientierungswert für ein Mischgebiet (MI) von 50 dB(A) nachts für Verkehr (Immissionspläne 2, 4 und 6) bis zu maximal 10 dB überschritten, womit zugleich der nächtliche Grenzwert für eine Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsprechung grad angerissen wird. Dies gilt direkt für die östliche Baugrenze zur Kieler Straße.

Auf dem westlichen Baufeld wird der Orientierungswert für ein Mischgebiet nachts im EG und OG1 eingehalten. In Höhe eines OG2 (z.B. eines Staffelgeschosses oder Dachgeschosses jedoch an der östlichen Baugrenze um ca. $0,5\text{ dB}$ überschritten. Dies ist jedoch im Hinblick auf die Berechnung über die freie Baufläche als unkritisch einzustufen.

Im Hinblick auf die Überschreitungen und die Immissionsbelastung allgemein währen grundsätzlich Schallschutzmaßnahmen und hier vorrangig aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden vorzusehen. Da dies jedoch aufgrund des schmalen Grundstücks und des fehlenden Platzes an der Kieler Straße nicht realisierbar ist sind für alle Baufelder passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Entsprechende Vorschläge für textliche Festsetzungen enthält Ziffer 8 dieser schalltechnischen Begutachtung.

7.2 Gewerbe-Immissionen

Auf den Immissionsplänen 7 bis 12 in der Anlage 3 sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes dargestellt, die sich unter Berücksichtigung der angesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel für die verschiedenen gewerblich genutzten Flächen ergeben. Im Vergleich der Immissionspläne 7, 9 und 11 für die Situation tags mit den Anforderungen unter Ziffer 4 ist festzustellen, dass innerhalb der Plangebietsfläche der 1. Änderung des B-Planes 22 der Orientierungswert für MI-Gebiete tags von 60 dB(A) bis auf einen kleinen Bereich im Südwesten außerhalb der Baugrenzen eingehalten wird.

Nachts sieht die Situation entsprechend den Immissionsplänen 8, 10 und 12 fast gleich aus. Der Orientierungswert von nachts 45 dB(A) wird, bis auf einen kleinen Bereich im Südwesten außerhalb der Baugrenzen, eingehalten.

7.3 Garagen-Zu- und Abfahrt

Auf den Immissionsplänen 13 bis 18 in Anlage 3 sind die Berechnungsergebnisse hinsichtlich der Auswirkungen von der Stellplatzzufahrt auf dem Plangebiet zur Umgebung dargestellt.

Im Hinblick auf die am nächsten gelegenen Nachbargrundstücke im Norden und Süden und die Lage der Stellplätze im rückwärtigen Bereich des Grundstückes erfolgt daher eine Beurteilung nach TA Lärm. Grundsätzlich ist jedoch festzustellen, dass der Stellplatzbedarf und die geplante Anzahl der Garagen dem Bedarf des Plangebietes entspricht und darüber hinaus mit den südlich angrenzenden Wohnbereichen auf einem vergleichbaren Nutzungsniveau liegt. Geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind daher gegebenenfalls im Rahmen einer Einzelabwägung der Zumutbarkeit genehmigungsfähig.

Während das südlich angrenzende Wohnhaus Kieler Straße 47 aufgrund des größeren Abstandes zur Stellplatz-Zuwegung und der teilweise zwischenliegenden und abschirmenden Gebäude deutlich weniger belastet wird, grenzen im Norden Gebäude in einem geringen Abstand nahezu direkt an die Zuwegung an.

Im Vergleich der Immissionspläne 13, 15 und 17 für den Beurteilungszeitraum tags mit dem unter Ziffer 4.3 genannten Immissionsrichtwert für ein MI-Gebiet tags von 60 dB(A) zeigt sich, dass dieser Wert ohne Einschränkungen auf dem nördlich angrenzenden Grundstück an den Wohngebäuden eingehalten wird.

Im Vergleich der Immissionspläne 14, 16 und 18 für den Beurteilungszeitraum nachts mit dem unter Ziffer 4.3 genannten Immissionsrichtwert für ein MI-Gebiet nachts von 45 dB(A) zeigt sich ebenfalls, dass dieser Wert an den nördlich angrenzenden Wohngebäuden noch eingehalten wird.

7.4 Lärmpegelbereiche

Aus den Berechnungsergebnissen der Varianten 1 und 2 wurden unter Berücksichtigung der unter Ziffer 4.3 benannten Vorgehensweise die maßgeblichen Außenlärmpegel für die Beurteilungszeiträume tags und nachts ermittelt. Da im Hinblick auf die vorliegenden textlichen Festsetzungen nicht nur Wohnnutzung auf dem Grundstück möglich ist, werden sowohl die maßgeblichen Außenlärmpegel tags nach DIN 4109:2018-01 als auch die maßgeblichen Außenlärmpegel nachts nach DIN 4109:2018-01 auf den Lageplänen in Anlage 4 dargestellt. Dabei sind die maßgeblichen Außenlärmpegel tags generell für Aufenthaltsräume ohne dem Schlafen dienende Nutzungen (Büros, Arztpraxen usw.) anzuwenden. Für alle dem Schlafen dienenden Nutzungen (alle Aufenthaltsräume in Wohnungen, Zimmer in Beherbergungseinrichtungen usw.) ist jeweils der an dem betreffenden Fassadenabschnitt maßgebliche Außenlärmpegel tags und nachts zu vergleichen und davon der jeweils höhere Wert anzuwenden.

8 **Vorschläge für Festsetzungen im B-Plan**

Zur Gewährleistung des erforderlichen Geräuschemissionsschutzes für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 22 der Gemeinde Bönningstedt wird aus schalltechnischer Sicht vorgeschlagen, folgende Festsetzungen im Textteil B, unter Kennzeichnung der betreffenden Bereiche im Planteil A, aufzunehmen:

- „1. Auf dem östlichen, an der Kieler Straße gelegenen Baufeld sind entlang der östlichen Baugrenze Fenster von Aufenthaltsräumen, die dem Schlafen dienen (Schlafzimmer, Kinderzimmer und bei Ein-Raum- Wohnungen auch Wohnzimmer), an der zur Kieler Straße gerichteten Ostfassade im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss nicht zulässig.*

- 2. Auf dem östlichen, an der Kieler Straße gelegenen Baufeld sind darüber hinaus nach Osten zur Kieler Straße gerichtete Außenwohnbereiche (Terrassen, Dachterrassen, Loggien und Balkone) nicht zulässig.*

- 3. Gemäß §9(1) 24 BauGB werden für die Gebäude innerhalb des Plangebietes passive Schallschutzmaßnahmen an allen Fassaden zum Schutz vor schädlichen Geräuschemissionen festgesetzt. Für die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Räume sind an allen Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen gemäß der aktuellen Fassung von DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (zur Zeit DIN 4109:2018-01) vorzusehen. Diese passiven Schallschutzmaßnahmen sind entsprechend der Darstellung auf dem „Lageplan maßgebliche Außenlärmpegel tags (06:00 bis 22:00 Uhr) gemäß DIN 4109:2018-01“ und „Lageplan maßgebliche Außenlärmpegel*

nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) gemäß DIN 4109:2018-01“ des Schallgutachtens zu dimensionieren. Dabei sind die maßgeblichen Außenlärmpegel tags generell für Aufenthaltsräume ohne dem Schlafen dienende Nutzungen (Büros, Arztpraxen usw.) anzuwenden. Für alle dem Schlafen dienenden Nutzungen (alle Aufenthaltsräume in Wohnungen, Zimmer in Beherbergungseinrichtungen usw.) ist jeweils der an dem betreffenden Fassadenabschnitt maßgebliche Außenlärmpegel tags und nachts zu vergleichen und davon der jeweils höhere Wert anzuwenden.

Nachweise zur Schalldämmung sind im Baugenehmigungsverfahren nach DIN 4109:2018-01 zu führen. Von den vorgenannten Festsetzungen zur Höhe der maßgeblichen Außenlärmpegel kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung an den Gebäudefassaden (z. B. durch Eigenabschirmung) geringere Beurteilungspegel resultieren.

In jedem Fall sind an allen Fassaden für Aufenthaltsräume gemäß DIN 4109:2018-01 (Wohnungen, Beherbergungsstätten, Büros oder büroähnliche Nutzungen) schalldämmende Zuluftelemente vorzusehen und im Rahmen der Nachweisführung zu berücksichtigen.

9 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung der zu erwartenden Geräuschemissionen auf dem Gebiet der auszuweisenden 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 22 der Gemeinde Bönningstedt auf dem Grundstück Kieler Straße 51 in 25474 Bönningstedt hat ergeben, dass im Hinblick auf die zu erwartenden relevanten Verkehrsbelastungen auf der Kieler Straße sowohl tags als auch nachts die Orientierungswerte für die geplante Ausweisung als MI-Gebiet auf dem östlichen Baufeld in weiten Bereichen der Plangebietsfläche tags bis zu 8 dB und nachts bis zu 10 dB überschritten werden. Hieraus resultiert die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen.

Ein vollständiger Schutz durch aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen ist im Hinblick auf die geplante Höhe der Gebäude und die Breite des Grundstücks nicht möglich. Daher muss der erforderliche Schallschutz als passiver Schallschutz (Schalldämmung der Außenfassaden) realisiert werden.

Im Hinblick auf die Einwirkung aus Gewerbelärm wurde aufgrund von Vorberechnungen davon ausgegangen, dass durch die umliegend entstandenen und vorhandenen Wohnbebauungen bereits erhebliche Einschränkungen für das eigentlich nicht eingeschränkte Gewerbegebiet des Ursprungs-B-Planes Nr. 22 nachts bestehen. Dementsprechend wurden hier eingeschränkte Emissionsvorbelastungen nachts, wie unter Ziffer 5.2.2 dieses Gutachtens beschrieben,

angesetzt. Unter Ansatz dieser Vorbelastungen zeigt sich, dass auf dem Änderungsplangebiet die Anforderungen an den Geräuschimmissionsschutz gegenüber gewerblichem Lärm lediglich auf kleinen Bereichen tags und nachts außerhalb der Baugrenzen überschritten werden. Da es sich um Flächen außerhalb der Baugrenzen handelt, sind diese Überschreitungen nicht relevant und erfordern keine zusätzlichen Schallschutzmaßnahmen.

Im Hinblick auf die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zum passiven Schallschutz aufgrund der Immissionsbelastungen aus Straßenverkehr wurden für das Plangebiet die zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel ermittelt und daraus eine entsprechende Festsetzung zum passiven Lärmschutz abgeleitet. Ein entsprechender Textvorschlag ist unter Ziffer 8 dieses Gutachtens aufgeführt. Zudem wurden Einschränkungen für die Anordnung von Schlafräumen und Außenwohnbereichen im östlichen Baufeld und speziell an der östlichen Baugrenze zur Kieler Straße vorgeschlagen.

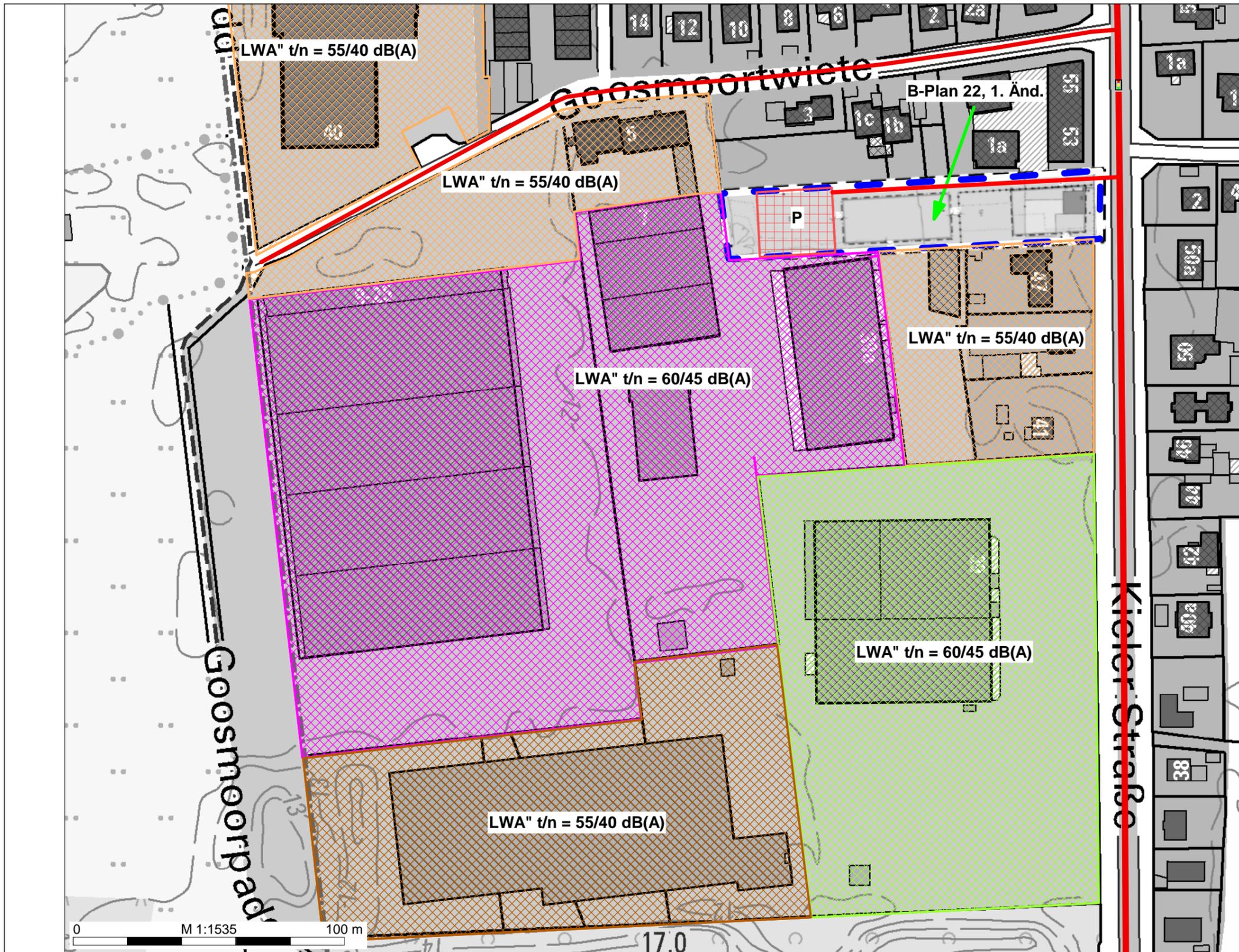
Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Festsetzungen bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Festsetzung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 22 der Gemeinde Bönningstedt in der in diesem Gutachten zugrunde gelegten Art und Weise.

TAUBERT und RUHE GmbH

(PDF-Dokument, ohne Unterschrift gültig)

i. V. Robert Bohlayer M. BP.

i. A. Dipl.-Ing. Jan Kaufmann



- Legende
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)
 - Gebäude
 - Verkehrsampel
 - Straße /RLS-19
 - Pkw (SR19)
 - Parkplatzlärmstudie
 - Flächen-SQ /ISO 9613

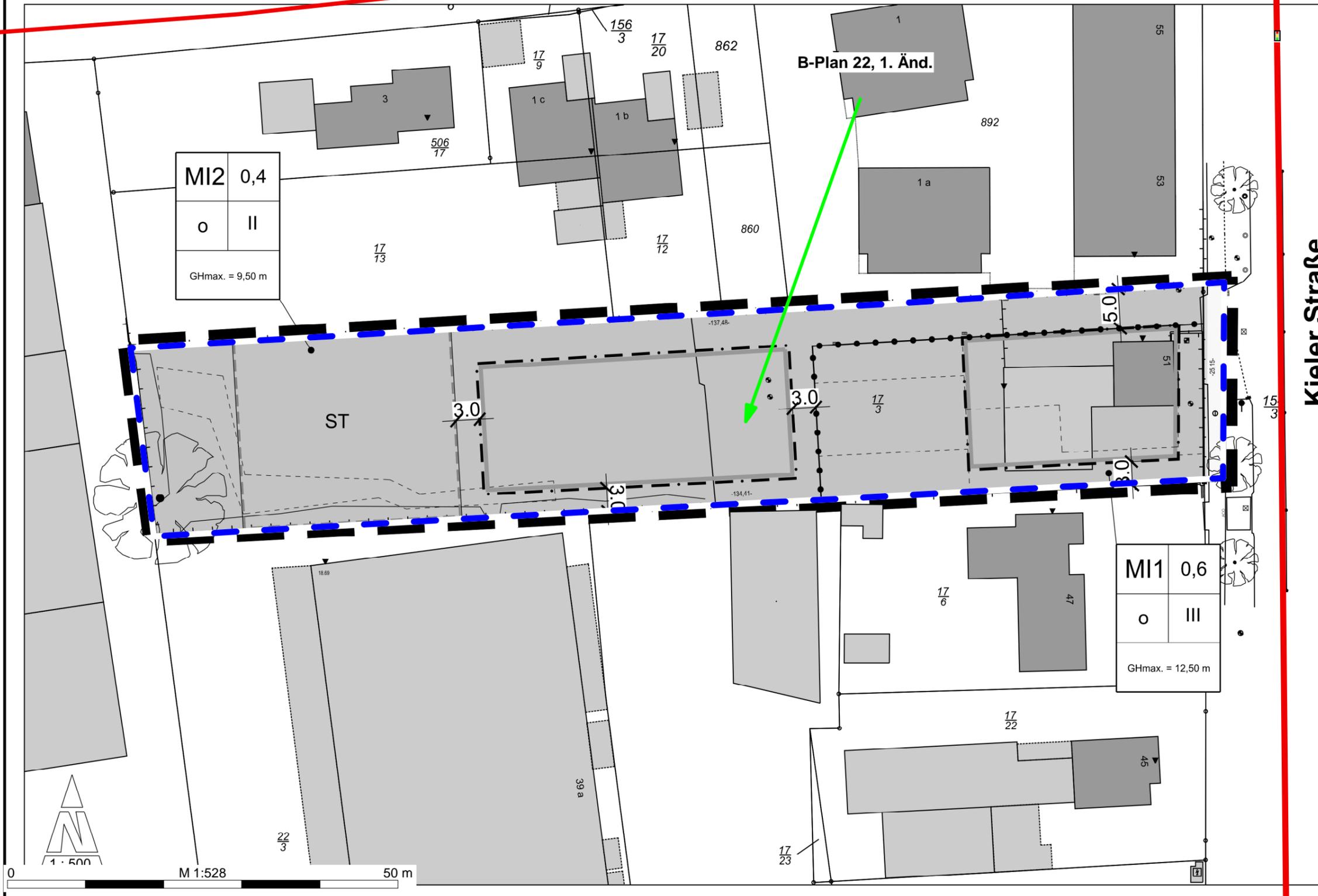
TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Anlage 1.1
 Übersichtsplan - Lageplan 1.1
 mit digitalisierten Elementen

TEIL A: PLANZEICHNUNG



MI2	0,4
o	II
GHmax. = 9,50 m	

MI1	0,6
o	III
GHmax. = 12,50 m	

- Legende
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)

Kieler Straße

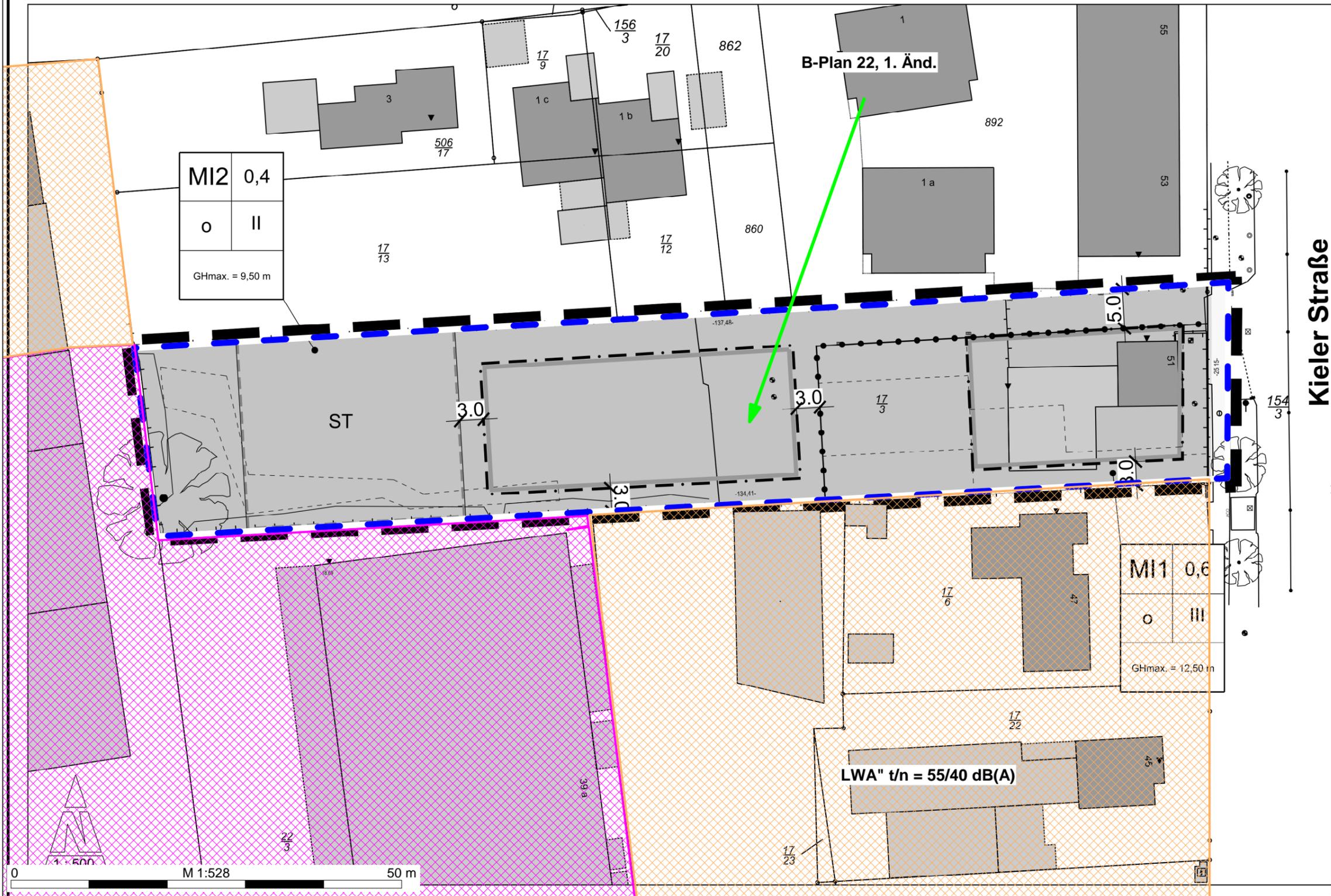
TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Anlage 1.2
 Berechnungsvariante V1 Straßenverkehr - Lageplan 1.2
 mit digitalisierten Elementen

TEIL A: PLANZEICHNUNG



- Legende
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)

Kieler Straße

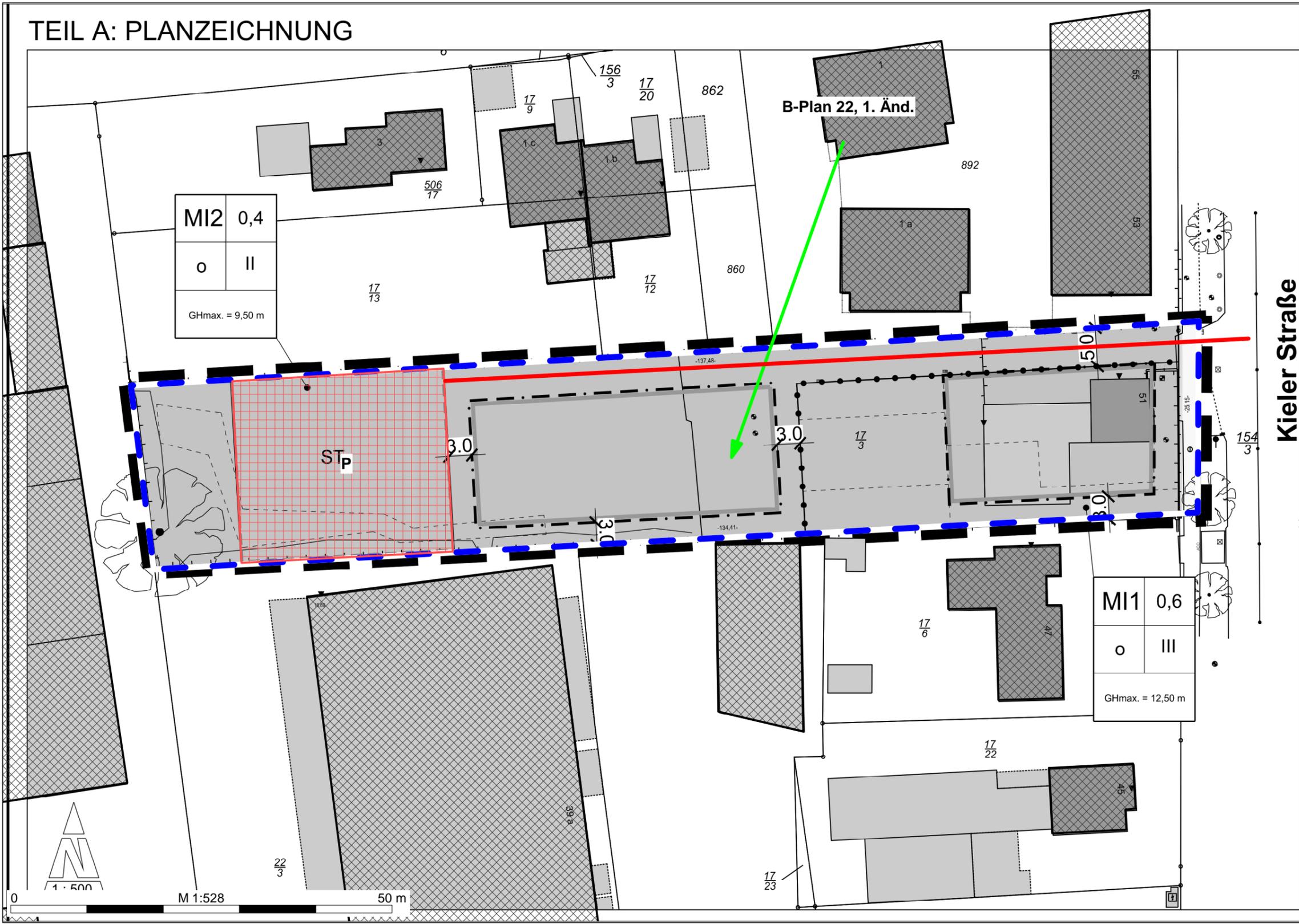
TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Anlage 1.3
 Berechnungsvariante V2 Gewerbelärm - Lageplan 1.3
 mit digitalisierten Elementen

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)

Kieler Straße

TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Anlage 1.4
 Berechnungsvariante V3 Parken - Lageplan 1.4
 mit digitalisierten Elementen

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	0,00	600,00	600,00	0.36 km²
y /m	0,00	600,00	600,00	
z /m	0,00	50,00	50,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Datensatz	V1 Verkehr	V2 Gewerbe	V3 Parken	V2a GE Test
Allgemein	+	+	+	+	+
Q Straßen	+	+			
Q Gewerbe a	+		+		
Q Parken	+			+	
Gebäude	+			+	
Q GE Test	+				+

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	MALP	Datensatz Druck			
Allgemein	+	+			
Q Straßen		+			
Q Gewerbe a		+			
Q Parken		+			
Gebäude					
Q GE Test					

Verfügbare Raster												
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
EG (h = 3,0 m)	241,78	381,64	406,04	438,52	0,50	0,50	280	65	relativ	3,00	gemäß NuGe	
OG1 (h = 6,0 m)	241,78	381,64	406,04	438,52	0,50	0,50	280	65	relativ	6,00	gemäß NuGe	
OG2 (h = 9,0 m)	241,78	381,64	406,04	438,52	0,50	0,50	280	65	relativ	9,00	gemäß NuGe	
OG1 Test	47,00	569,00	296,00	577,00	1,00	1,00	523	282	relativ	6,00	Rechteck	
EG Parken	200,00	400,00	370,00	470,00	1,00	1,00	201	101	relativ	3,00	Rechteck	
OG1 Parken	200,00	400,00	370,00	470,00	1,00	1,00	201	101	relativ	6,00	Rechteck	
OG2 Parken	200,00	400,00	370,00	470,00	1,00	1,00	201	101	relativ	9,00	Rechteck	

Berechnungseinstellung		Referenzeinstellung	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	

Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Referenzeinstellung		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00

Parameter der Bibliothek: RLS-19	Referenzeinstellung
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bauwerks-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Referenzeinstellung
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Referenzeinstellung
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein

Abzug höchstens bis -Dz	Nein
*Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Emissionsspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ dB(A)	Typ		16 Hz	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Innenpegel Werkstatt Li	81,0	A	dB(A)										

Dämmspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ dB(A)	Typ		16 Hz	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Sektionaltor Werkstatt	10,0		dB										

Hilfslinie (1)								Datensatz Druck	
HLIN001	HLIN	Allgemein			Darstellung			Pfeil	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	335,10	461,91	0,00	0,00		
			2	320,47	420,71	0,00	0,00		

Text (8)								Datensatz Druck		
TEXT001	LWA* t/n = 55/40 dB(A)	Q Gewerbe a			97,29	480,97	0,00	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
TEXT002	LWA* t/n = 55/40 dB(A)	Q Gewerbe a			171,52	432,43	0,00	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
TEXT003	LWA* t/n = 55/40 dB(A)	Q Gewerbe a			343,26	374,82	0,00	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
TEXT004	LWA* t/n = 60/45 dB(A)	Q Gewerbe a			220,50	359,92	0,00	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
TEXT005	LWA* t/n = 60/45 dB(A)	Q Gewerbe a			324,07	259,27	0,00	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
TEXT006	LWA* t/n = 55/40 dB(A)	Q Gewerbe a			188,73	196,37	0,00	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
TEXT007	B-Plan 22, 1. Änd.	Allgemein			335,75	465,87	0,00	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
TEXT008	P	Q Parken			270,01	419,15	0,00	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			

Nutzungsgebiet (1)										Datensatz Druck		
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)		Nutzung	T1	T2	T3				
			Geometrie: x /m		y /m	z(abs) /m		z(rel) /m				
NuGe001	Plangebiet 1. Änderung B-Plan Nr. 22	Allgemein	Richtwerte /dB(A)		Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00				
			Fläche /m²			3388,00						
			Einwohnerdichte 1/km²			0,00						
			Priorität			1,00						
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		Knoten:	1	241,78	430,08	0,00	0,00					
			2	244,79	406,04	0,00	0,00					
			3	299,48	409,13	0,00	0,00					
			4	319,65	410,20	0,00	0,00					
			5	332,17	410,82	0,00	0,00					
			6	381,51	413,49	0,00	0,00					
			7	381,64	438,52	0,00	0,00					
			8	338,77	435,73	0,00	0,00					
			9	325,90	435,06	0,00	0,00					
			10	241,78	430,08	0,00	0,00					

Verkehrsampel (1)					Datensatz Druck	
AMPL001	Ampel	Q Straßen	Suchradius in x,y bzw. z /m:		25,00	25,00
			Ampel ist wirksam:		Tag	Ja
			Ampel ist wirksam:		Nacht	Ja
			Ampel ist wirksam:		Ruhe	Ja
		Straße /CNOSSOS-EU/Straße /RLS-19	Straßenkreuzung mit		Ampelregelung	
			Straßen verketten		Ja	
			eps xy/m		0,10	
			eps z/m		0,10	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:	388,44	469,94	0,50	0,50

Straße /RLS-19 (3)								Datensatz Druck	
SR19001	Bezeichnung		B4 Kieler Straße		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe		Q Straßen		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl		5			dB(A)	dB	dB	Lw'
	Länge /m		538,33		Tag	80,98	-	-	108,29
	Länge /m (2D)		538,33		Nacht	73,37	-	-	100,69
	Fläche /m²		---		Ruhe	80,98	-	-	108,29
					Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00		
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		1,38		
					DTV in Kfz/Tag		15400,00		
					Verkehr		Bundesstraße		
					d/m(Emissionslinie)		1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	Tag	885,50	0,90	2,10	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			-2,60	-1,80	-1,80	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h			
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	Nacht	154,00	1,00	2,00	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			-2,60	-1,80	-1,80	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h			
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Ruhe	Tag	885,50	0,90	2,10	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			-2,60	-1,80	-1,80	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h			
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		-	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-M	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)		16,00						82,9
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	81,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	81,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	81,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)		16,00						84,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	81,0	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	81,0	1,00	9,00000	-2,50	

So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	81,0	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,4	1,00	1,00000	0,00	73,4
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						81,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	81,0	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	81,0	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	81,0	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						81,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	81,0	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	81,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	81,0	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,4	1,00	1,00000	0,00	73,4
Straßenoberfläche	Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 (v <= 60 km/h)						

Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	Knoten:	1	391,88	22,24	0,00	0,00
	Knoten:	2	390,07	307,03	0,00	0,00
	Knoten:	3	388,70	447,40	0,00	0,00
	Knoten:	4	388,14	488,19	0,00	0,00
		5	386,38	560,54	0,00	0,00
SR19002	Bezeichnung	Goosmoortwiete		Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe	Q Straßen		Emi.Vari-	Emission	Dämmung
	Knotenzahl	13		dB(A)	dB	Zuschlag
	Länge /m	332,65		dB(A)	Lw	Lw'
	Länge /m (2D)	332,65		dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	---		Tag	69,39	-
				Nacht	61,79	-
				Ruhe	69,39	-
				Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00
				Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m		0,00
				DTV in Kfz/Tag		1000,00
				Verkehr		Gemeindestraße
				d/m(Emissionslinie)		0,00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%
	Tag	Tag	57,50	3,00	4,00	0,00
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB
			0,00	0,00	0,00	0,00
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB
			0,00	0,00	0,00	0,00
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%
	Nacht	Nacht	10,00	3,00	4,00	0,00
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB
			0,00	0,00	0,00	0,00
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB
			0,00	0,00	0,00	0,00
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%
	Ruhe	Abend	57,50	3,00	4,00	0,00
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB
			0,00	0,00	0,00	0,00
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB
			0,00	0,00	0,00	0,00
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h
		Abend	30,00	30,00	30,00	30,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h
						dLi /dB
						Lw'r /dB(A)

mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						71,3
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	69,4	1,00	1,00000	-6,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	69,4	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	69,4	1,00	2,00000	-3,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						73,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	69,4	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	69,4	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	69,4	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	61,8	1,00	1,00000	0,00	61,8
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						69,4
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	69,4	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	69,4	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	69,4	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						69,4
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	69,4	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	69,4	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	69,4	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	61,8	1,00	1,00000	0,00	61,8
Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
	Knoten:	1	388,06	490,59	0,00	0,00		
	Knoten:	2	378,40	489,80	0,00	0,00		
	Knoten:	3	342,00	483,71	0,00	0,00		
	Knoten:	4	319,56	480,42	0,00	0,00		
	Knoten:	5	301,69	477,77	0,00	0,00		
	Knoten:	6	273,77	474,73	0,00	0,00		
	Knoten:	7	255,45	472,74	0,00	0,00		
	Knoten:	8	220,61	470,12	0,00	0,00		
	Knoten:	9	201,22	468,14	0,00	0,00		
	Knoten:	10	184,82	465,73	0,00	0,00		
	Knoten:	11	183,12	464,99	0,00	0,00		
	Knoten:	12	179,29	463,32	0,00	0,00		
		-	72,45	404,94	0,00	0,00		
SR19007	Bezeichnung	Zu/Abfahrt Stellplätze	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Q Parken	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	2		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	105,34	Tag	59,75	-	-	79,98	59,75
	Länge /m (2D)	105,34	Nacht	55,49	-	-	75,72	55,49
	Fläche /m²	---	Ruhe	59,75	-	-	79,98	59,75
			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
			d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	8,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			1,00	1,00	1,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h		
			30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	3,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			1,00	1,00	1,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		

			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
Emiss.-Variante	Zeitraum		M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
Ruhe	-		8,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			1,00	1,00	1,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
		-	v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	92,5		0,0	0,0	0,0		-	0,0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							61,7
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	59,8	1,00	1,00000	-6,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	59,8	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	59,8	1,00	2,00000	-3,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00							63,4
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	59,8	1,00	5,00000	0,95		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	59,8	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	59,8	1,00	2,00000	-3,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,5	1,00	1,00000	0,00		55,5
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							59,8
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	59,8	1,00	1,00000	-12,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	59,8	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	59,8	1,00	2,00000	-9,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00							59,8
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	59,8	1,00	5,00000	-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	59,8	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	59,8	1,00	2,00000	-9,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,5	1,00	1,00000	0,00		55,5
Straßenoberfläche	Pflaster mit ebener Oberfläche							

Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	Knoten:	1	388,14	436,25	0,50	0,50
		2	282,95	430,69	0,50	0,50

Parkplatzlärmstudie (1)				Datensatz Druck
PRKL002	Bezeichnung	Stellplatzbereich	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Q Parken	Lw (Tag) /dB(A)	76,03
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	71,77
	Länge /m	103,22	Lw (Ruhe) /dB(A)	71,77
	Länge /m (2D)	103,22	Lw" (Tag) /dB(A)	47,82
	Fläche /m²	662,17	Lw" (Nacht) /dB(A)	43,56
			Lw" (Ruhe) /dB(A)	43,56
			Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	0,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm
			B	20,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40

								N (Nacht)	0,15
								N (Ruhe)	0,15
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	99,5	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00							48,2	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,6	1,00	1,00000	-6,04			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,8	1,00	13,00000	-0,90			
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	43,6	1,00	2,00000	-3,03			
Sonntag (6h-22h)	16,00							48,7	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	43,6	1,00	5,00000	0,95			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,8	1,00	9,00000	-2,50			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	43,6	1,00	2,00000	-3,03			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	43,6	1,00	1,00000	0,00		43,6	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00							47,3	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,6	1,00	1,00000	-12,04			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,8	1,00	13,00000	-0,90			
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	43,6	1,00	2,00000	-9,03			
Sonntag (6h-22h)	16,00							46,4	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	43,6	1,00	5,00000	-5,05			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,8	1,00	9,00000	-2,50			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	43,6	1,00	2,00000	-9,03			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	43,6	1,00	1,00000	0,00		43,6	
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
	Knoten:		1	255,07	430,66	0,00	0,00		
			2	256,26	406,88	0,00	0,00		
			3	283,96	408,37	0,00	0,00		
			4	282,73	432,31	0,00	0,00		
			5	255,07	430,66	0,00	0,00		

Flächen-SQ /ISO 9613 (6)								Datensatz Druck	
FLQI001	Bezeichnung	MI Süd	Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	Q Gewerbe a	D0		0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	307,54	Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	307,54	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	5894,55		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	55,00	-	-	92,70	55,00	
			Nacht	40,00	-	-	77,70	40,00	
			Ruhe	55,00	-	-	92,70	55,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	-95,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00							56,9	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-6,04			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90			
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03			
Sonntag (6h-22h)	16,00							58,6	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	0,95			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00		40,0	

ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16,00									55,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000					-12,04
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000					-0,90
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000					-9,03
Sonntag (6h-22h)	16,00									55,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000					-5,05
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000					-2,50
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000					-9,03
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000					0,00
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Knoten:	1	300,00	408,76	1,00			1,00
				2	309,73	329,87	1,00			1,00
				3	379,27	334,31	1,00			1,00
				4	379,19	413,35	1,00			1,00
				5	300,00	408,76	1,00			1,00
FLQi002	Bezeichnung	GE 1			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Q Gewerbe a			D0			0,00		
	Knotenzahl	23			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	861,43			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	861,43			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	34577,11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	60,00	-	-	105,39	60,00
					Nacht	45,00	-	-	90,39	45,00
					Ruhe	60,00	-	-	105,39	60,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	-95,0	0,0	0,0	0,0					0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16,00									61,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000					-6,04
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000					-0,90
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000					-3,03
Sonntag (6h-22h)	16,00									63,6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000					0,95
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000					-2,50
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000					-3,03
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000					0,00
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16,00									60,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000					-12,04
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000					-0,90
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000					-9,03
Sonntag (6h-22h)	16,00									60,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000					-5,05
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000					-2,50
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000					-9,03
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000					0,00
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Knoten:	1	241,83	430,51	1,00			1,00
				2	233,52	430,13	1,00			1,00
				3	193,15	424,00	1,00			1,00
				4	187,95	423,24	1,00			1,00
				5	190,14	405,68	1,00			1,00
				6	161,00	402,07	1,00			1,00
				7	70,58	391,52	1,00			1,00
				8	68,13	391,27	1,00			1,00

			9	87,65	222,32	1,00	1,00		
			10	107,64	224,77	1,00	1,00		
			11	212,53	236,59	1,00	1,00		
			12	209,88	257,24	1,00	1,00		
			13	262,80	263,62	1,00	1,00		
			14	254,13	333,07	1,00	1,00		
			15	254,99	326,29	1,00	1,00		
			16	270,82	327,10	1,00	1,00		
			17	309,50	329,67	1,00	1,00		
			18	299,90	407,23	1,00	1,00		
			19	297,10	406,87	1,00	1,00		
			20	299,86	407,38	1,00	1,00		
			21	299,71	408,66	1,00	1,00		
			22	244,90	405,52	1,00	1,00		
			23	241,83	430,51	1,00	1,00		
FLQi003	Bezeichnung	MI I		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Q Gewerbe a		D0		0,00			
	Knotenzahl	19		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	426,47		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	426,47		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5933,48			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	55,00	-	-	92,73	55,00
				Nacht	40,00	-	-	77,73	40,00
				Ruhe	55,00	-	-	92,73	55,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-95,0	0,0	0,0	0,0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							56,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							58,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00		40,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							55,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							55,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00		40,0
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			Knoten:	1	237,19	467,02	1,00	1,00	
				2	206,23	464,50	1,00	1,00	
				3	195,38	463,30	1,00	1,00	
				4	183,27	460,99	1,00	1,00	
				5	129,29	432,80	1,00	1,00	
				6	116,88	426,33	1,00	1,00	
				7	93,33	412,69	1,00	1,00	
				8	82,67	406,60	1,00	1,00	
				9	73,74	402,89	1,00	1,00	
				10	69,90	401,30	1,00	1,00	

				11	66,99	400,91	1,00	1,00		
				12	68,05	391,37	1,00	1,00		
				13	189,70	405,92	1,00	1,00		
				14	187,64	423,52	1,00	1,00		
				15	226,51	429,14	1,00	1,00		
				16	233,35	430,17	1,00	1,00		
				17	241,64	430,59	1,00	1,00		
				18	239,24	450,16	1,00	1,00		
				19	237,19	467,02	1,00	1,00		
FLQi004	Bezeichnung	SO			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Q Gewerbe a			D0			0,00		
	Knotenzahl	8			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	559,10			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	559,10			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	18904,14				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	60,00	-	-	102,77	60,00	
				Nacht	45,00	-	-	87,77	45,00	
				Ruhe	60,00	-	-	102,77	60,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-95,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							61,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							63,6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	0,95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-3,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00		45,0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							60,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							60,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00		45,0	
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
				Knoten:	1	379,24	334,15	1,00	1,00	
					2	340,78	331,55	1,00	1,00	
					3	340,66	331,53	1,00	1,00	
					4	255,36	325,83	1,00	1,00	
					5	275,20	163,46	1,00	1,00	
					6	324,33	165,85	1,00	1,00	
					7	381,14	168,88	1,00	1,00	
					8	379,24	334,15	1,00	1,00	
FLQi005	Bezeichnung	MI (ehem. Tennisclub)			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Q Gewerbe a			D0			0,00		
	Knotenzahl	15			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	573,78			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	573,78			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	13956,41				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	55,00	-	-	96,45	55,00	
				Nacht	40,00	-	-	81,45	40,00	

			Ruhe	55,00	-	-	96,45	55,00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag
TA Lärm (2017)	-95,0	0,0	0,0	0,0				0,0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- M	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							56,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-6,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00							58,6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	0,95		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00		40,0
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							55,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00							55,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00		40,0
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
	Knoten:		1	70,68	407,54	1,00	1,00	
			2	131,08	439,56	1,00	1,00	
			3	124,26	452,86	1,00	1,00	
			4	141,66	462,14	1,00	1,00	
			5	148,52	449,01	1,00	1,00	
			6	156,45	453,23	1,00	1,00	
			7	156,45	473,29	1,00	1,00	
			8	154,46	473,09	1,00	1,00	
			9	154,06	514,18	1,00	1,00	
			10	196,11	515,18	1,00	1,00	
			11	194,83	561,07	1,00	1,00	
			12	149,82	561,00	1,00	1,00	
			13	83,40	561,05	1,00	1,00	
			14	53,47	561,07	1,00	1,00	
			15	70,68	407,54	1,00	1,00	
FLQi011	Bezeichnung	GEe		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Q Gewerbe a		DO			0,00	
	Knotenzahl	9		Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	549,19		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	549,19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	14337,27			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	55,00	-	-	96,56
				Nacht	40,00	-	-	81,56
				Ruhe	55,00	-	-	96,56
								55,00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag
TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0				0,0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- M	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							56,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-6,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90		

Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						58,6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00	40,0
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						55,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						55,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00	40,0
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	87,83	222,19	1,00	1,00
			2	95,37	154,67	1,00	1,00
			3	275,00	163,50	1,00	1,00
			4	262,57	264,01	1,00	1,00
			5	209,90	257,65	1,00	1,00
			6	212,66	236,37	1,00	1,00
			7	118,37	225,67	1,00	1,00
			8	118,23	225,66	1,00	1,00
			9	87,83	222,19	1,00	1,00

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung % aus Koord.	Steigung % für Rechng.	Zu- schlag Tag	Zu- schlag Nacht	Zu- schlag Ruhe	Hinweis
SR19001	B4 Kieler Straße	1	0,00	284,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Max.
		2	284,79	140,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		3	425,17	40,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		4	465,97	72,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
SR19002	Goosmoortwiete	1	0,00	9,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Max.
		2	9,69	36,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		3	46,60	22,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		4	69,28	18,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		5	87,34	28,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		6	115,44	18,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		7	133,86	34,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		8	168,80	19,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		9	188,29	16,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		10	204,87	1,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		11	206,72	4,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		12	210,90	121,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SR19007	Zu/Abfahrt Stellplätze	1	0,00	105,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

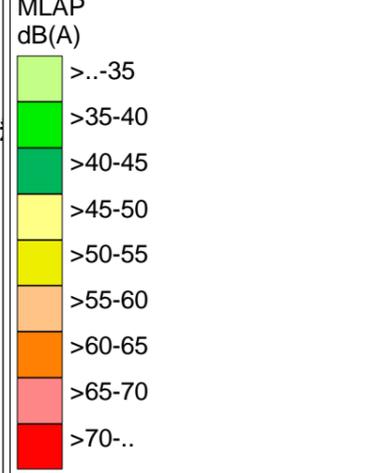
TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19

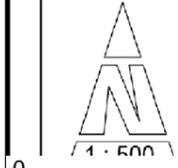
Werktag (6h-22h)



TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

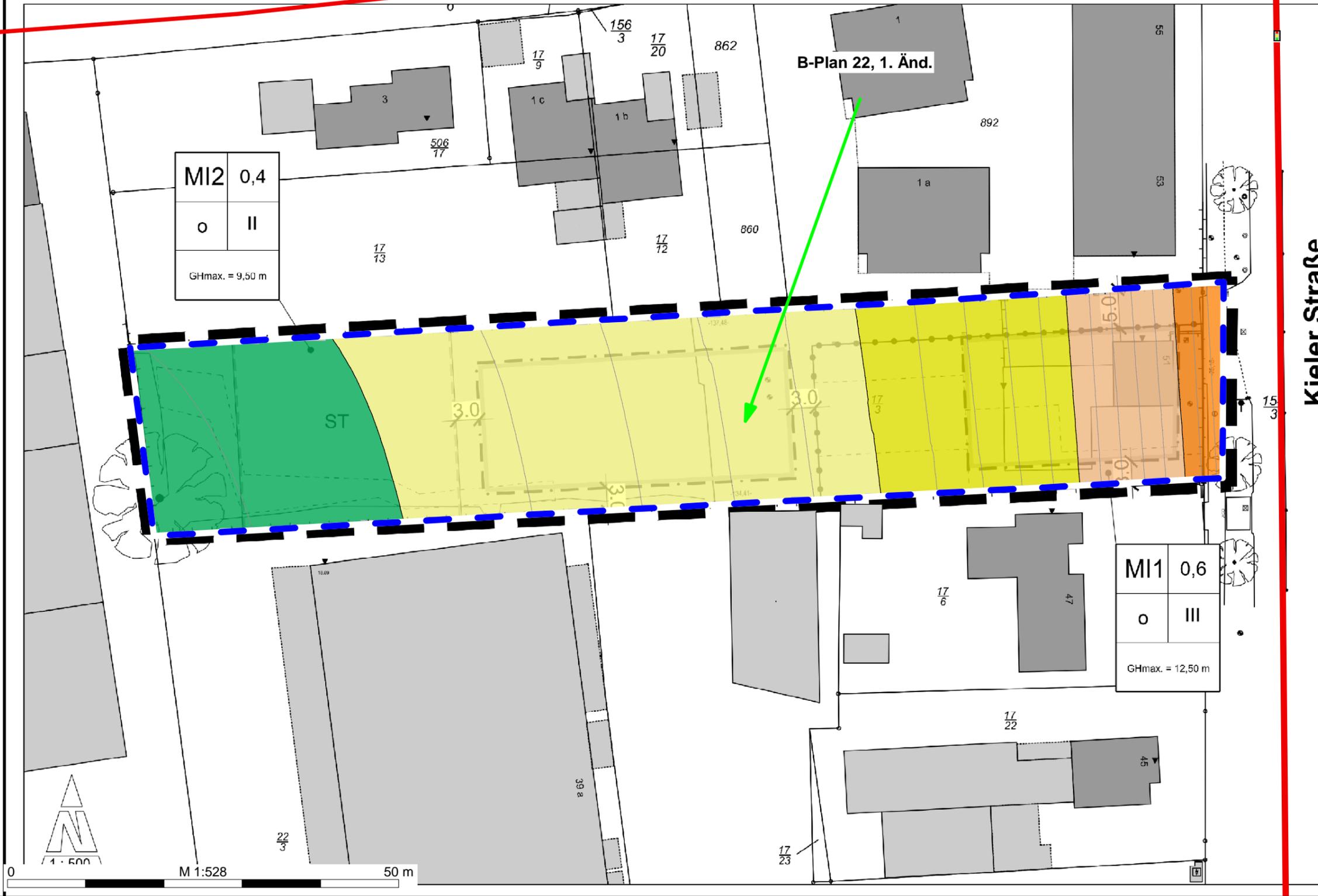
Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt



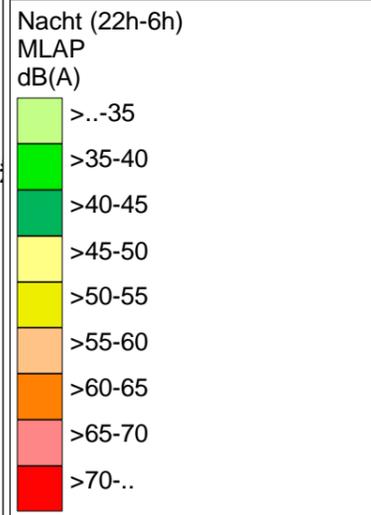
Anlage 3.1
 zu erwartende Beurteilungspegel aus Straßenverkehr - Immissionsplan 1
 tags (06-22 Uhr), rel. Höhe EG

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19



TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Anlage 3.2
zu erwartende Beurteilungspegel aus Straßenverkehr - Immissionsplan 2
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe EG

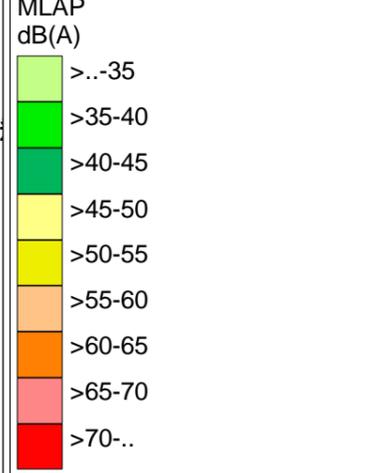
TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19

Werktag (6h-22h)



TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Kieler Straße

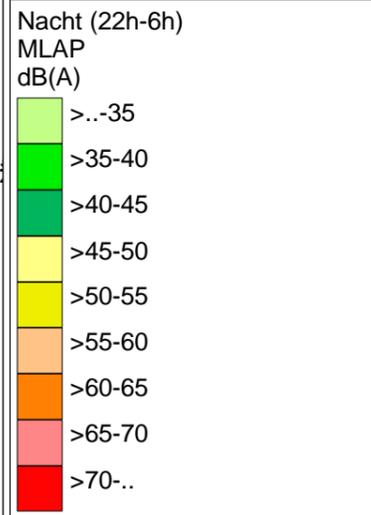
Anlage 3.3
 zu erwartende Beurteilungspegel aus Straßenverkehr - Immissionsplan 3
 tags (06-22 Uhr), rel. Höhe OG1

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19



TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Kieler Straße

Anlage 3.4
zu erwartende Beurteilungspegel aus Straßenverkehr - Immissionsplan 4
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe OG1

TEIL A: PLANZEICHNUNG



- Legende**
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)
 - Verkehrsampel
 - Straße /RLS-19

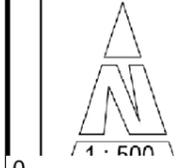
Werktag (6h-22h)
MLAP
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-..

TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

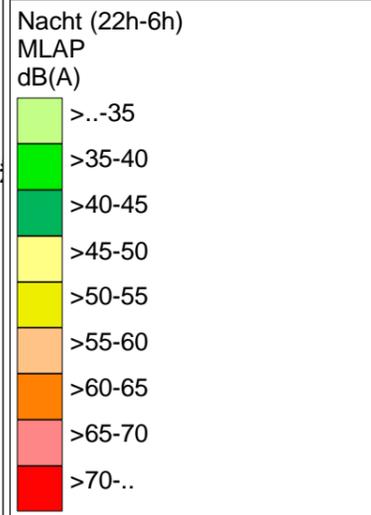


Anlage 3.5
zu erwartende Beurteilungspegel aus Straßenverkehr - Immissionsplan 5
tags (06-22 Uhr), rel. Höhe OG2

TEIL A: PLANZEICHNUNG



- Legende**
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)
 - Verkehrsampel
 - Straße /RLS-19



TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

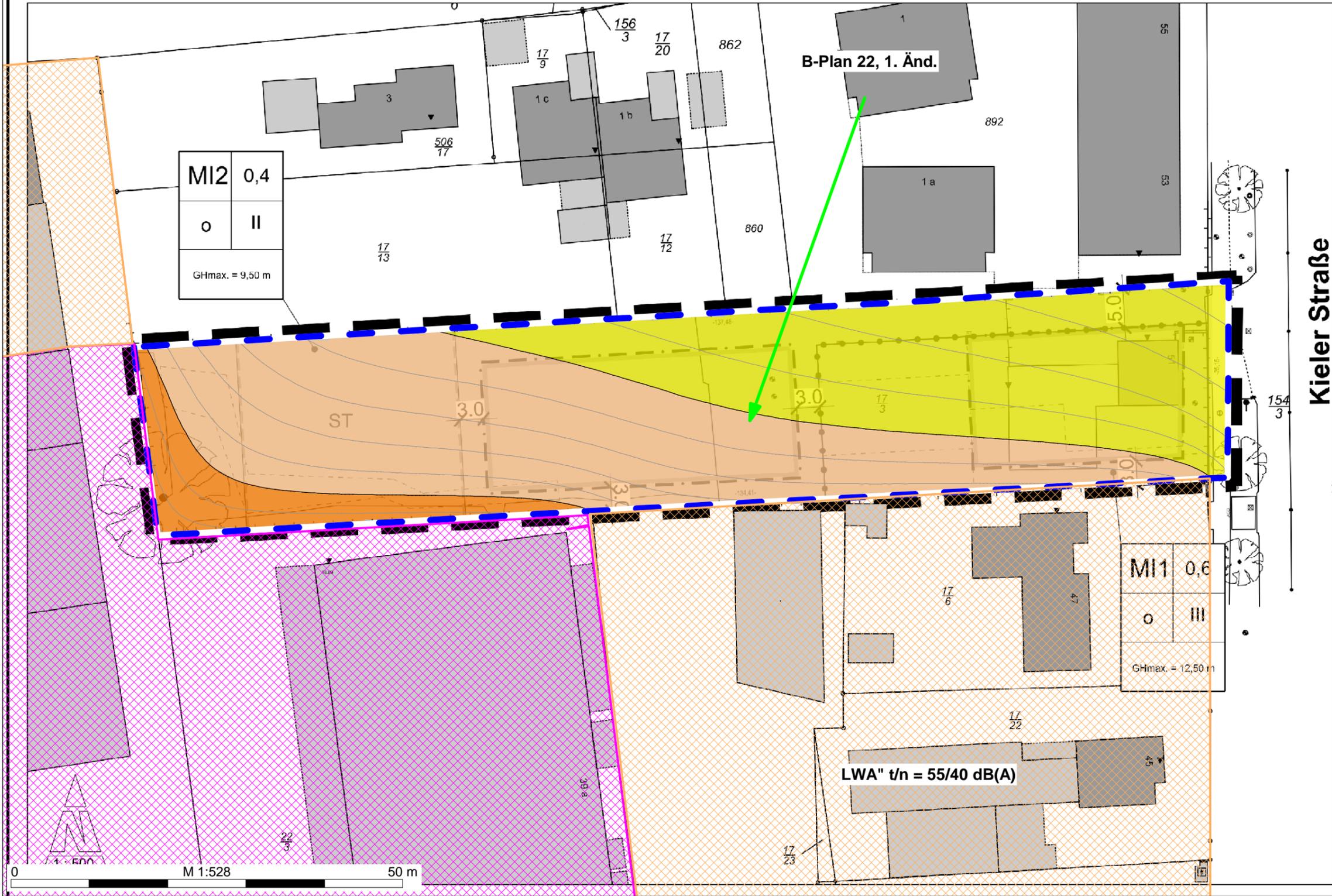
Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Kieler Straße

Anlage 3.6
zu erwartende Beurteilungspegel aus Straßenverkehr - Immissionsplan 6
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe OG2

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Flächen-SQ / ISO 9613

Werktag (6h-22h)

MLAP

dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-..

TAUBERT und RUHE GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Anlage 3.7
 zu erwartende Beurteilungspegel aus Gewerbe - Immissionsplan 7
 tags (06-22 Uhr), rel. Höhe EG

TEIL A: PLANZEICHNUNG



MI2	0,4
o	II
GHmax. = 9,50 m	

MI1	0,6
o	III
GHmax. = 12,50 m	

LWA" t/n = 55/40 dB(A)

- Legende
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)
 - Flächen-SQ /ISO 9613

Nacht (22h-6h)
MLAP
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-..

TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

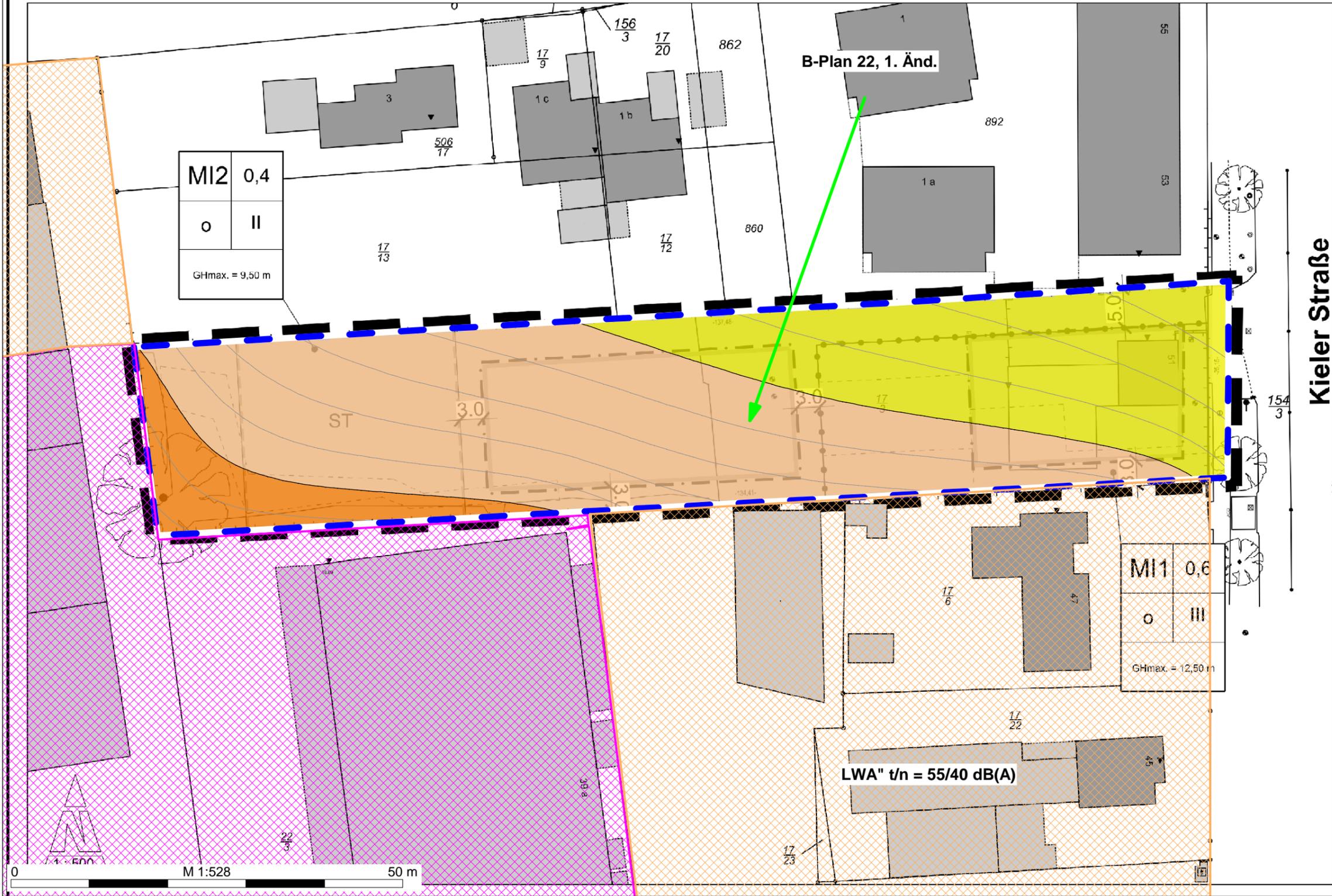
Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Kieler Straße

Anlage 3.8
zu erwartende Beurteilungspegel aus Gewerbe - Immissionsplan 8
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe EG

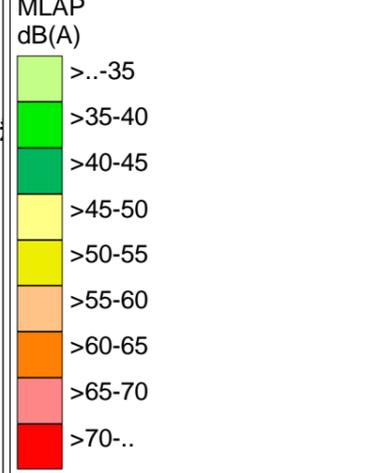
TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Flächen-SQ /ISO 9613

Werktag (6h-22h)



TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Kieler Straße

Anlage 3.9
zu erwartende Beurteilungspegel aus Gewerbe - Immissionsplan 9
tags (06-22 Uhr), rel. Höhe OG1

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Flächen-SQ /ISO 9613

Nacht (22h-6h)
MLAP
dB(A)

	>..-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-..

TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

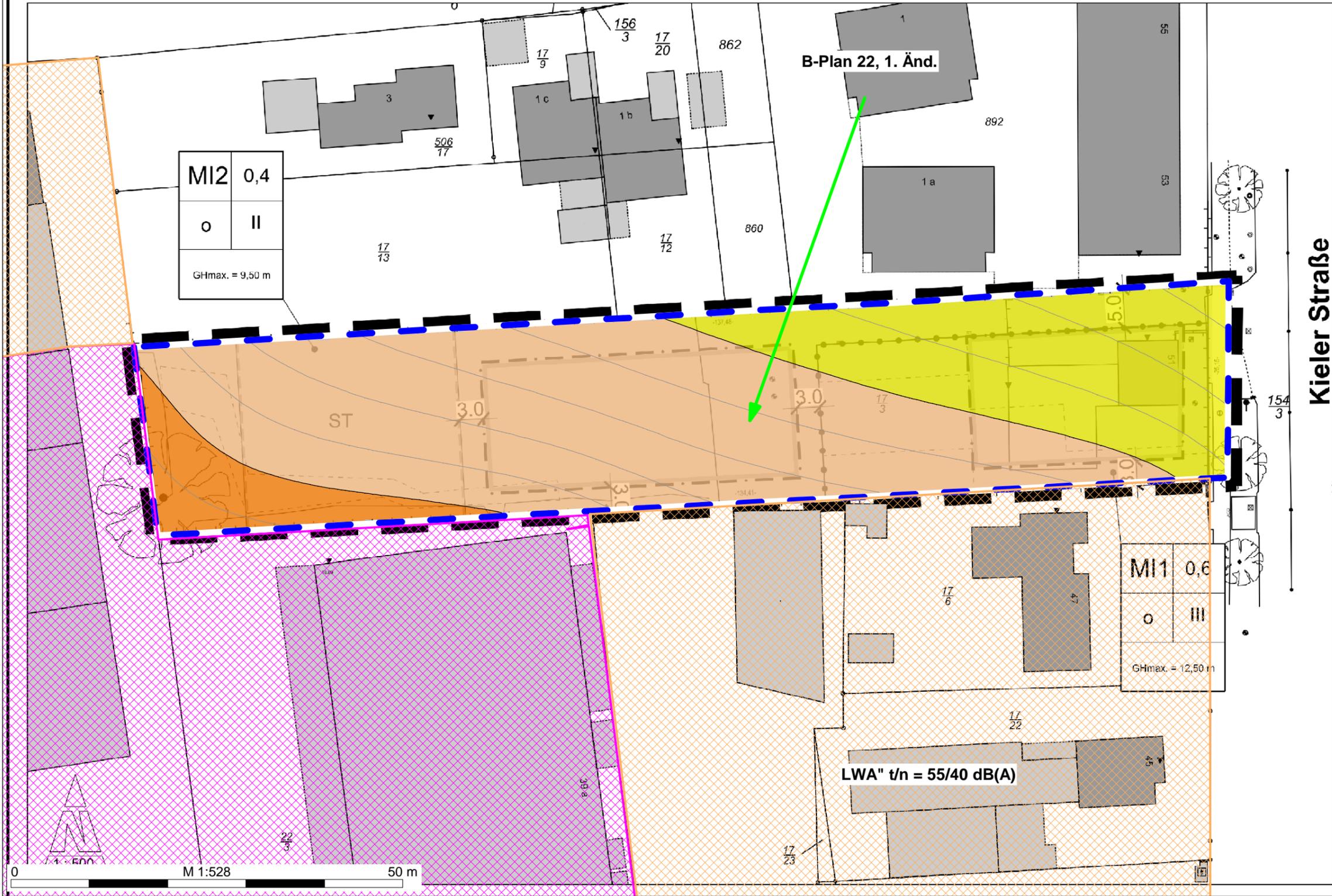
Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Kieler Straße

Anlage 3.10
zu erwartende Beurteilungspegel aus Gewerbe - Immissionsplan 10
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe OG1

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Flächen-SQ /ISO 9613

Werktag (6h-22h)

MLAP

dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-..

TAUBERT und RUHE GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Anlage 3.11
 zu erwartende Beurteilungspegel aus Gewerbe - Immissionsplan 11
 tags (06-22 Uhr), rel. Höhe OG2

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Flächen-SQ /ISO 9613

Nacht (22h-6h)
MLAP
dB(A)

$> \dots -35$
$> 35-40$
$> 40-45$
$> 45-50$
$> 50-55$
$> 55-60$
$> 60-65$
$> 65-70$
$> 70 \dots$

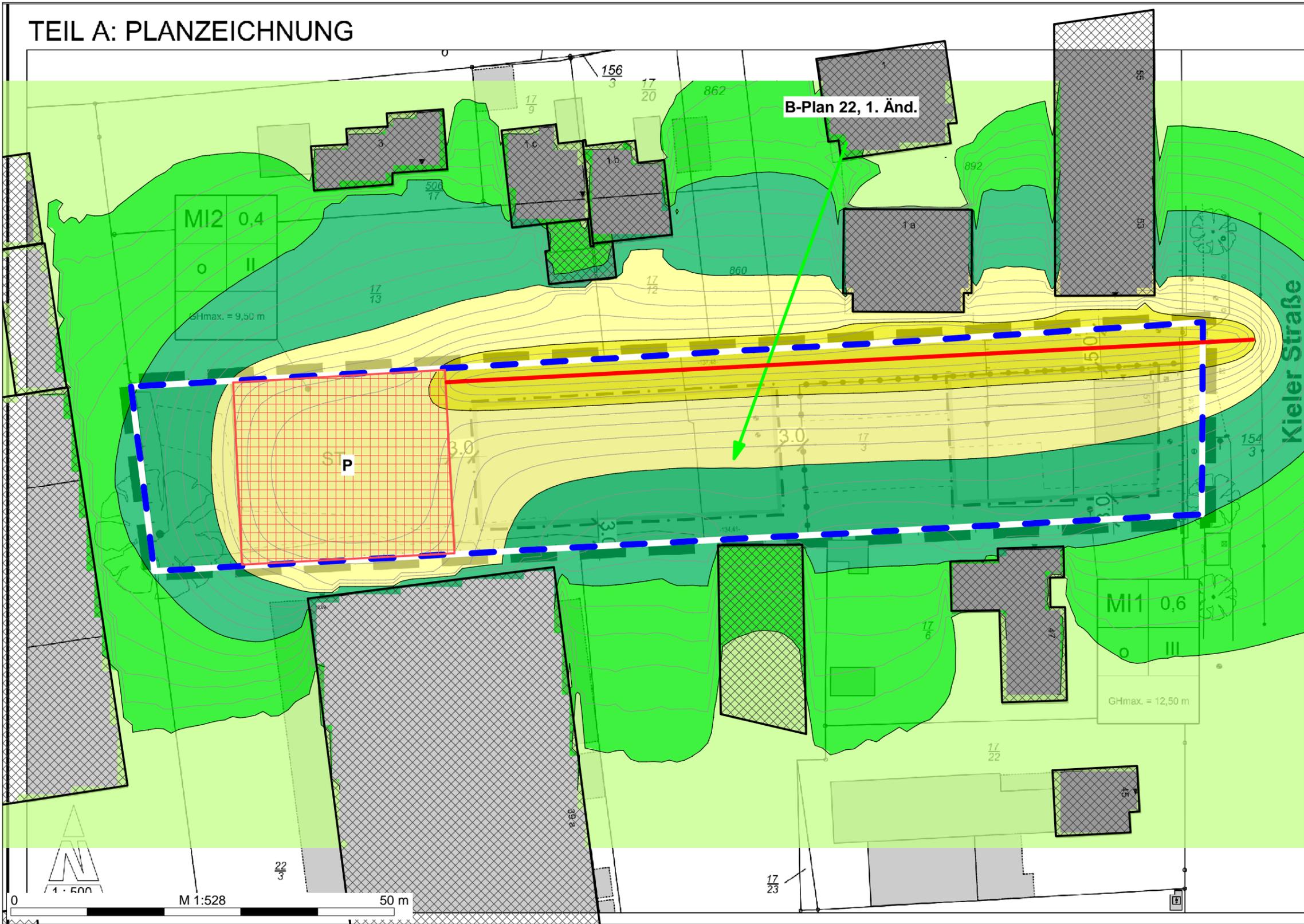
TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Anlage 3.12
zu erwartende Beurteilungspegel aus Gewerbe - Immissionsplan 12
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe OG2

TEIL A: PLANZEICHNUNG



- Legende**
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)
 - Gebäude
 - Pkw (SR19)
 - Parkplatzlärmstudie

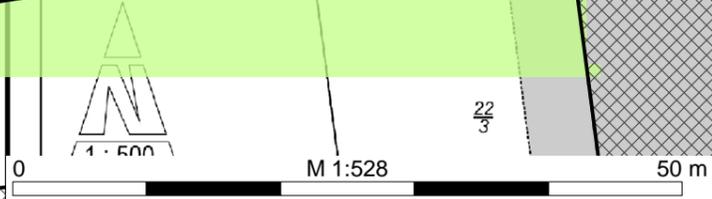
Werktag (6h-22h)
MLAP
dB(A)

	>..-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-..

TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt



Anlage 3.13
zu erwartende Beurteilungspegel aus Parkverkehr - Immissionsplan 13
tags (06-22 Uhr), rel. Höhe EG

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Gebäude
- Pkw (SR19)
- Parkplatzlärmstudie

Nacht (22h-6h)
MLAP
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-..

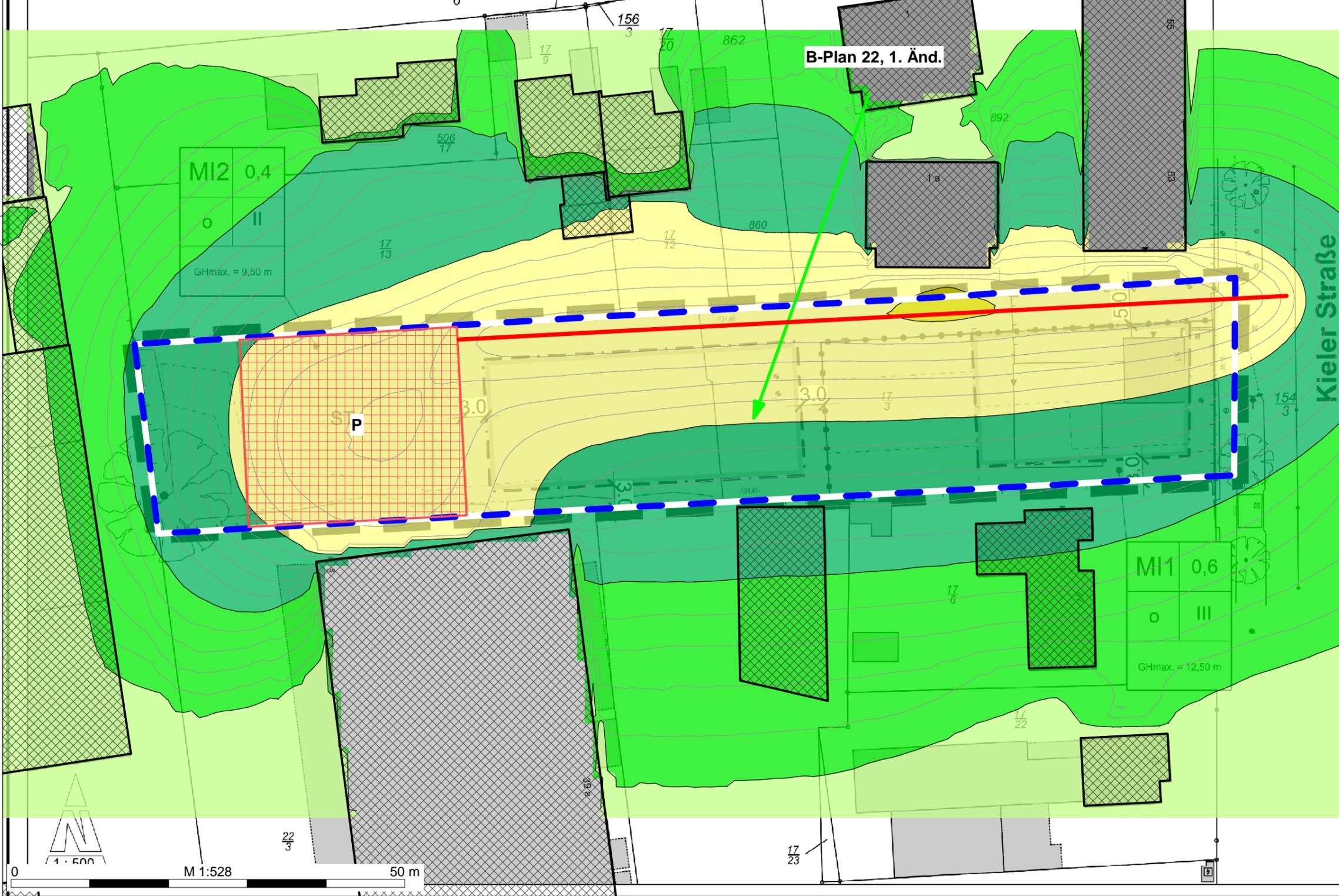
TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Anlage 3.14
zu erwartende Beurteilungspegel aus Parkverkehr - Immissionsplan 14
nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe EG

TEIL A: PLANZEICHNUNG



- Legende**
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)
 - Gebäude
 - Pkw (SR19)
 - Parkplatzlärmstudie

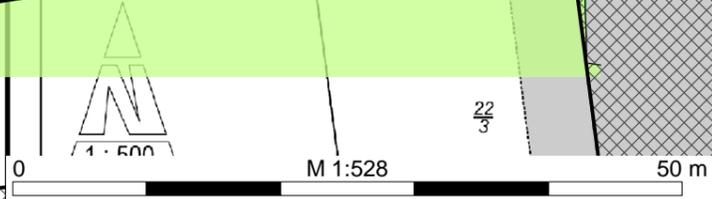
Werktag (6h-22h)
MLAP
dB(A)

	>..-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-..

TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

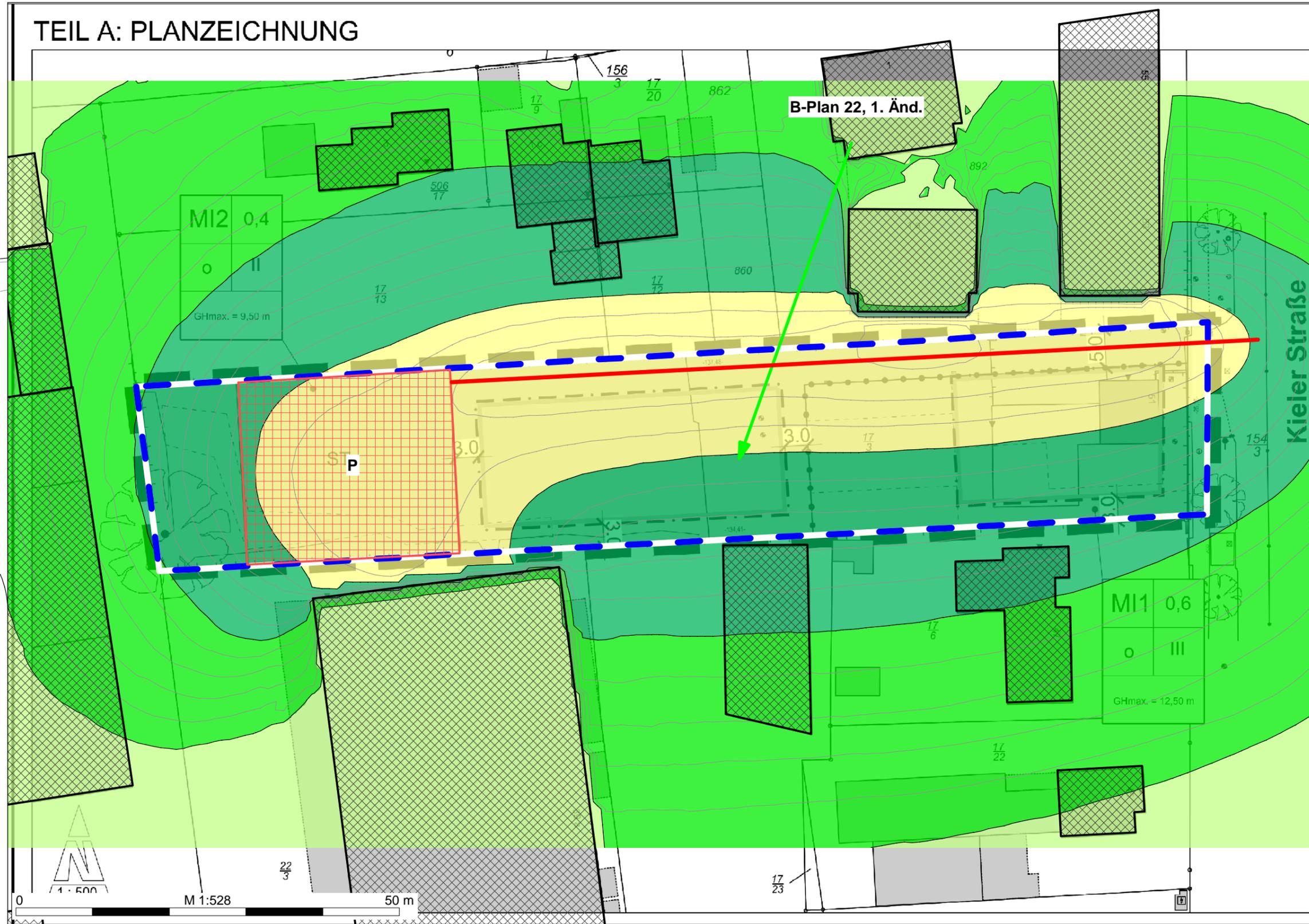
Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt



Anlage 3.15
zu erwartende Beurteilungspegel aus Parkverkehr - Immissionsplan 15
tags (06-22 Uhr), rel. Höhe OG1

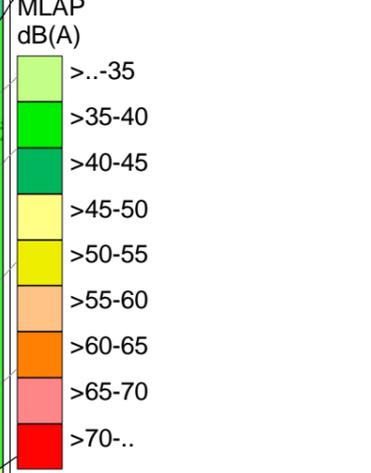
TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)
- Gebäude
- Pkw (SR19)
- Parkplatzlärmstudie

Werktag (6h-22h)



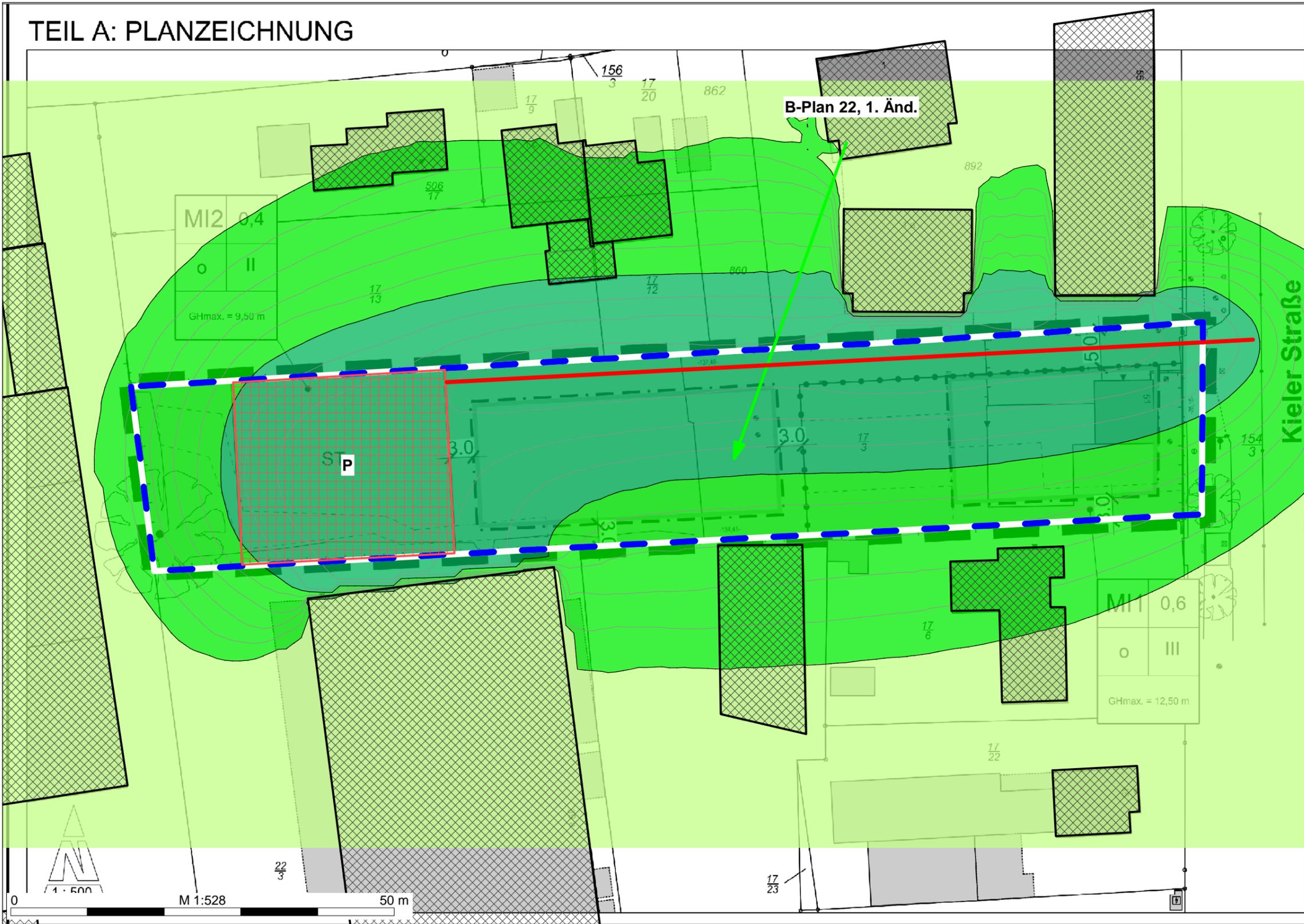
TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Anlage 3.17
 zu erwartende Beurteilungspegel aus Parkverkehr - Immissionsplan 17
 tags (06-22 Uhr), rel. Höhe OG2

TEIL A: PLANZEICHNUNG



- Legende**
- Hilfslinie
 - Plangebiet (NuGe)
 - Gebäude
 - Pkw (SR19)
 - Parkplatzlärmstudie

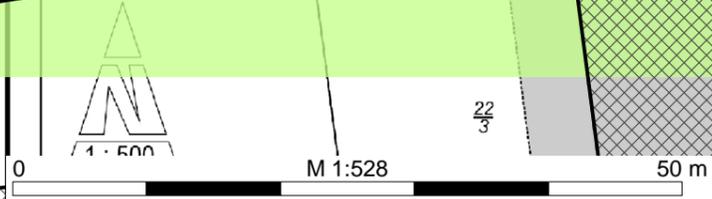
**Nacht (22h-6h)
MLAP
dB(A)**

	>..-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-..

TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt



Anlage 3.18
 zu erwartende Beurteilungspegel aus Parkverkehr - Immissionsplan 18
 nachts (22-06 Uhr), rel. Höhe OG2

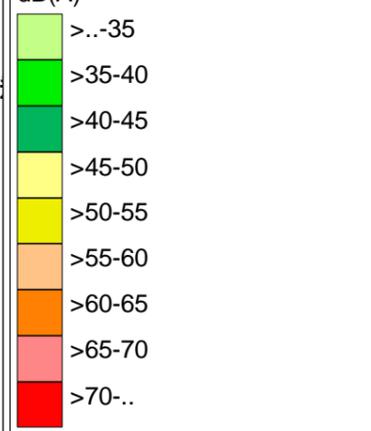
TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)

Werktag (6h-22h) Außenlärmpegel MALP dB(A)



TAUBERT und RUHE GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
25421 Pinneberg
Tel. 04101 51779-0
email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
Kieler Str.
25474 Bönningstedt

Lageplan maßgebliche Außenlärmpegel tags (06:00 - 22:00 Uhr) gemäß DIN 4109:2018-01

TEIL A: PLANZEICHNUNG



Legende

- Hilfslinie
- Plangebiet (NuGe)

Außenlärmpegel MALP dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-..

TAUBERT und RUHE GmbH
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke
 Beratender Ingenieur für Akustik und Thermische Bauphysik VBI
 VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Rellinger Straße 26
 25421 Pinneberg
 Tel. 04101 51779-0
 email@taubertundruhe.de

1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 22
 Kieler Str.
 25474 Bönningstedt

Lageplan maßgebliche Außenlärmpegel **nachts** (22:00 - 06:00 Uhr) gemäß DIN 4109:2018-01